

**EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL Y
LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO,
SAN JUAN DE PASTO.**



**ELSA MELANEA CHUD ORTEGA
HENRY JESÚS RIASCOS TORRES**

**EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL Y
LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO,
SAN JUAN DE PASTO.**

**ELSA MELANEA CHUD ORTEGA
HENRY JESÚS RIASCOS TORRES**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
SAN JUAN DE PASTO
2011**

**EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL Y
LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO,
SAN JUAN DE PASTO.**

**ELSA MELANEA CHUD ORTEGA
HENRY JESÚS RIASCOS TORRES**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Geógrafo**

**Asesora
ESPERANZA MURIEL RUANO
Especialista en Gestión de Proyectos Ambientales**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
SAN JUAN DE PASTO
2011**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en este trabajo son de responsabilidad exclusiva de los autores”.

Art. 1 del acuerdo 324 de Octubre de 1966, emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

San Juan de Pasto. (23 de Noviembre de 2011)

AGRADECIMIENTOS

Expresamos un agradecimiento muy especial a nuestra Asesora Esperanza Muriel Ruano, quien con su conocimiento, experiencia, dedicación, paciencia e interés nos guió en la estructuración y desarrollo de la presente Investigación.

Agradecemos de igual manera a todo el personal docente del Programa de Geografía, que a lo largo de la Carrera nos orientaron en las diferentes áreas del conocimiento geográfico.

Un sincero reconocimiento a la oficina de Intervención para la Sostenibilidad Ambiental de La Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO, por el acompañamiento y apoyo logístico en el desarrollo del estudio.

Manifestamos un especial agradecimiento a la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto, quienes apoyaron este trabajo de investigación.

Una fraternal admiración a los líderes, representantes de los vendedores y comunidad en general de la Plaza de mercado El Potrerillo, puesto que con su valiosa participación se logró estructurar una propuesta objetiva de planificación y el reconocimiento del potencial humano existente en este sector.

**ELSA MELANEA CHUD ORTEGA
HENRY JESÚS RIASCOS TORRES**

Esta investigación la dedico en primer lugar a Dios por darme la oportunidad de existir y poder compartir con mi familia este triunfo.

Al finalizar este estudio agradezco de manera especial a mi compañero de investigación Henry Jesús Riascos Torres, por haber compartido su amistad a lo largo de la Carrera y el desarrollo de este proyecto, quien me deja grandes enseñanzas de liderazgo, dedicación y compromiso comunitario, conocimientos valiosos que se tuvieron en cuenta para el cumplimiento de este trabajo.

La presente investigación la dedico a toda mi familia que gracias a sus consejos y palabras de aliento, me dieron valor para continuar y no decaer a lo largo de mi vida y el transcurso de mi carrera.

Dedico de manera especial a mi esposo Fredy Germán Rosero y mi hija Jeimy Julieta Rosero que fueron mi fortaleza y apoyo en el proceso de mi formación profesional y son el pilar fundamental de mi vida.

A mis padres Milsiades Chud y Elia Ortega, por ser los gestores de mi vida, darme su protección, su amor incondicional, estar conmigo en todo momento y ser quienes me instruyeron en mi formación personal.

A mi hermana Fabiola (q.e.p.d), y mis hermanos Emiliano y Aldemar, quienes me han alentado para seguir adelante, gracias por estar conmigo siempre y compartir esta felicidad.

Y todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron o participaron en la realización de esta investigación, hago un extensivo agradecimiento.

“Cuando bebas agua, recuerda la fuente; cuando practiques natación, recuerda a tu progenitora, pues creciste en su vientre”. Hermes varillas Labrador

ELSA MELANEA CHUD ORTEGA

Durante el transcurso de este importante trabajo aprendí a valorar las labores cotidianas y todo el tiempo que se dedica a ellas, ya que de todas estas circunstancias resulta un sinnúmero de situaciones de mayor complejidad que hacen más interesante al mundo.

Agradezco muy especialmente a mi compañera de investigación Elsa Chud Ortega por todo el sacrificio dedicado a este importante trabajo, porque siendo madre, esposa, hija, hermana y excelente amiga nunca declinó ante las adversidades que implicó todo el proceso investigativo.

A mis padres Jesús Riascos (q.e.p.d) y Alicia Torres todas mis bendiciones, porque gracias a sus esfuerzos incansables me dejaron la herencia más valiosa que se puede dar a una persona que es su ejemplo de vida y la oportunidad de ser un profesional apoyándome en los momentos definitivos.

Un muy especial agradecimiento a mi hermana Nataly Riascos, quien ha sido el soporte fundamental dentro de mi crecimiento como persona y por ser quien alegró nuestro hogar desde que llegó a nuestras vidas.

A mi esposa Andrea Delgado y mi hija Lizeth Riascos Delgado toda mi gratitud por su apoyo incondicional, por brindarme los momentos más significativos de mi vida y por conformar junto a ellas un hermoso hogar.

Por último una oración de agradecimiento a Dios por permitirnos la oportunidad de vivir y ser parte de la solución de una problemática social, por llegar a un feliz término de esta importante carrera del conocimiento geográfico y por la calidad humana que tuve la oportunidad de conocer durante todo este tiempo.

“He sido un hombre afortunado; en la vida nada me ha sido fácil”.
Sigmund Freud

HENRY JESÚS RIASCOS TORRES

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en respuesta a la problemática ambiental que se presenta en la Plaza de Mercado El Potrerillo de la ciudad de San Juan de Pasto (Nariño – Colombia), relacionado con las actividades comerciales y la generación de residuos sólidos. Esta circunstancia se ha convertido en una problemática de difícil manejo para la Administración Municipal, debido principalmente a que este sector posee una dinámica espacial bastante compleja, donde la cultura del manejo integral de residuos sólidos es un tema que debe abordarse oportunamente.

Con el propósito de estructurar una herramienta de Planificación que lleve a mejorar las condiciones ambientales y la calidad de vida de la población de la Plaza de Mercado El Potrerillo se ha planteado dentro del presente trabajo de investigación la elaboración de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), la cual fue desarrollada en cuatro fases: El Diagnóstico Ambiental; La Evaluación de Impacto Ambiental; La propuesta de Plan de Manejo Integral que incluye medidas, programas y proyectos para el manejo de residuos sólidos; el Plan de Contingencias para la prevención y atención de desastres; y una fase final de Resultados.

El Diagnóstico Ambiental se realizó para establecer el estado actual de la Plaza de Mercado El Potrerillo, los sectores críticos en relación a la producción de residuos sólidos y las actividades que generan impactos negativos ó positivos sobre el ambiente. Partiendo de esta información se realizó un análisis riguroso de todas las situaciones de conflicto para entrar a realizar la Evaluación respectiva.

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) valoró las diferentes actividades que se desarrollan en la Plaza de Mercado El Potrerillo causantes de impactos en los componentes ambientales agua, suelo, aire y aspecto socio-económico; para tal efecto se utilizaron matrices interactivas, entre ellas la Matriz de Leopold Modificada, Matriz de Análisis Estructural y Matriz de Importancia Ambiental, permitiendo la priorización de los impactos negativos y positivos de mayor incidencia sobre el ambiente.

La propuesta de Plan de Manejo Integral se elaboró teniendo en cuenta los resultados del Diagnóstico Ambiental y la priorización de los impactos en la Evaluación con el propósito de estructurar planes, programas y proyectos encaminados a resolver las distintas problemáticas, enfatizando en el manejo integral de residuos sólidos, así mismo se diseñó un programa de monitoreo y seguimiento a fin de verificar el cumplimiento de las actividades propuestas.

El Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) contiene así mismo cuatro subprogramas los cuales abordan la problemática del sector: el primer programa está encaminado a la educación y sensibilización de la comunidad que

interactúa en la plaza de mercado El Potrerillo; el segundo se enfatiza en el mejoramiento de infraestructura; el tercero busca la adquisición de implementos de protección para el personal de aseo y elementos para la recolección y el cuarto programa está orientado a realizar el manejo adecuado de los residuos sólidos que se generan en este sector.

Los resultados de la Evaluación de Impacto Ambiental permitieron la construcción de un documento técnico, que posee las directrices para la planificación y organización de las actividades que se realizan en la Plaza de Mercado El Potrerillo, facilitando a la Administración Municipal la toma de decisiones oportunas y eficaces que lleven a alcanzar el desarrollo integral de este importante sector de la economía local y regional.

ABSTRACT

The following research paper was developed in response to environmental issues presented in the “El Potrerillo” Market located in the city of San Juan de Pasto (Nariño - Colombia) related to commercial activities and the generation of solid wastes. This circumstance has become an unmanageable problem for the municipal government due to this sector has a rather complex spatial dynamic, where the culture of integrated solid waste management is an issue that must be addressed promptly.

In order to structure a tool of planning which will improve environmental conditions and quality of life of people in “El Potrerillo” Market has arisen within this research the development of an Environmental Impact Assessment (EIA) which was developed in four stages: The Environmental Diagnosis, Environmental Impact Assessment; The proposed Integral Management Plan (IMP), includes measures, programs and projects for solid residues management; the Contingency Plan, and a final stage of Results.

The Diagnosis Environmental was conducted to establish the current state of the “El Potrerillo” Market, the critical areas in relation to the production of solid waste and activities that generate positive or negative impacts on the environment. It conducted a rigorous analysis of all situations of conflict to carry out the evaluation from this information.

The Environmental Impact Assessment (EIA) evaluated the different activities taking place in The “El Potrerillo” Market causing impacts on environmental components water, soil, air and socio-economic aspects; for this purpose were used interactive matrices, including Modified Leopold Matrix, Structural Analysis Matrix and Environmental Importance Matrix, to allow prioritization of negative and positive impacts of greater incidence on the environment.

The proposed of the Environmental Management Plan was developed taking into account the results of the Environmental Assessment and prioritization of impacts on the assessment in order to structure plans, programs and projects to solve problems, to emphasis on integrated waste management solids, and it was designed a tracking and monitoring program to verify compliance with the proposed activities.

The Integral Management Solid Residues Plan (IMSRP) also contains four sub-programs which manage the problems of the sector: the first program is aimed at education and awareness in the community who interact in the “El Potrerillo” market; the second one emphasis on improving infrastructure; and the third tools for the acquisition of protection for personal grooming and elements for the collection and the fourth program is designed to make the proper management of solid waste generated in this sector.

The results of the (EIA) allowed the construction of a technical document that has guidelines for planning and organizing activities that take place in the “El Potrerillo” Market, providing to the Municipal Administration decisions and timely efficient leading to achieve the comprehensive integral development of this important sector of local and regional economy.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	32
1. PROBLEMA	33
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	33
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	33
1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA	34
2. OBJETIVOS	35
2.1 OBJETIVO GENERAL	35
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	35
3. JUSTIFICACIÓN	36
4. MARCO DE REFERENCIA	38
4.1 MARCO CONTEXTUAL	38
4.1.1 Contexto Internacional.	39
4.1.2 Contexto Nacional.	42
4.1.3 Contexto Local.	45
4.2 MARCO CONCEPTUAL	50
4.3 MARCO LEGAL Y NORMATIVO	60
5. METODOLOGÍA	66
6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO.	78
6.1 CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA	78

6.2	CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA	112 pág.
7.	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	132
7.1	MATRIZ DE LEOPOLD MODIFICADA	132
7.2	MATRIZ DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL	136
7.3	MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL	143
7.4	PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL IDENTIFICADA EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO.	167
8.	PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO.	170
8.1	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, CORRECCIÓN Y/O COMPENSACIÓN PARA EL SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO.	170
8.2	PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO.	177
8.3	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	188
8.4	PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO.	190
8.5	PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES A NIVEL GENERAL DE LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO.	193
9.	RESULTADOS Y ANÁLISIS	216
9.1	RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO.	216
	CONCLUSIONES	224
	RECOMENDACIONES	228

	pág.
BIBLIOGRAFÍA	231
ANEXOS	234

LISTADO DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1 Clasificación por colores de la Matriz de Importancia Ambiental.	75
Cuadro 2 Puntos de muestreo para la caracterización físico-química del agua del Río Chapal y Quebrada Güachucal.	84
Cuadro 3 Parámetros mínimos de calidad del agua de una fuente hídrica.	91
Cuadro 4 Resultados de la caracterización físico-química del agua del Río Chapal y Quebrada Güachucal, Octubre de 2009.	91
Cuadro 5 Análisis de calidad del agua del Río Chapal y Quebrada Güachucal, San Juan de Pasto (N).	92
Cuadro 6 Sectores seleccionados para la caracterización de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	104
Cuadro 7 Parámetros para la caracterización de los residuos sólidos.	104
Cuadro 8 Resultado de la caracterización de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en la Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	108
Cuadro 9 Resultados de los parámetros p-H, humedad y temperatura de los residuos sólidos de la plaza de mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	109
Cuadro 10 Valores requeridos para realizar compostaje.	109
Cuadro 11 Sectores de la Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	113
Cuadro 12 Matriz de Leopold Modificada aplicada a la Operación Comercial de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	133
Cuadro 13 Acciones con mayor valoración en Magnitud e Importancia según la Evaluación Ambiental Realizada con la Matriz de Leopold Modificada.	134

	pág.
Cuadro 14 Impactos Ambientales de mayor Magnitud e Importancia según la Evaluación Ambiental Realizada con la Matriz de Leopold Modificada.	135
Cuadro 15 Fuerza de relación para la Matriz de Análisis Estructural	136
Cuadro 16 Matriz de Análisis Estructural aplicada a la Problemática Ambiental de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	137
Cuadro 17 Coordenadas cartesianas de la Problemática Ambiental de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	138
Cuadro 18 Priorización de problemas según resultados de la Matriz de Análisis Estructural.	140
Cuadro 19 Valores de calificación de la Importancia Ambiental	144
Cuadro 20 Matriz de Importancia Ambiental de la actividad comercial de la plaza de mercado El Potrerillo.	145
Cuadro 21 Clasificación de Impactos Críticos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	146
Cuadro 22 Clasificación de Impactos Severos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	147
Cuadro 23 Clasificación de Impactos Moderados en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	149
Cuadro 24 Clasificación de Impactos Compatibles en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	154
Cuadro 25 Clasificación de Impactos Positivos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	156
Cuadro 26 Matriz de Importancia Ambiental aplicada al componente Agua de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	158
Cuadro 27 Priorización de Impactos en el componente Agua según Matriz de Importancia Ambiental para la Plaza de Mercado El Potrerillo.	159

	pág.
Cuadro 28 Matriz de Importancia Ambiental aplicada al componente Suelo de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	160
Cuadro 29 Priorización de Impactos en el componente Suelo según Matriz de Importancia Ambiental para la Plaza de Mercado El Potrerillo.	161
Cuadro 30 Matriz de Importancia Ambiental aplicada al componente Aire de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	162
Cuadro 31 Priorización de Impactos en el componente Aire según Matriz de Importancia Ambiental para la Plaza de Mercado El Potrerillo.	163
Cuadro 32 Matriz de Importancia Ambiental aplicada al componente Socioeconómico de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	165
Cuadro 33 Priorización de Impactos en el componente Socio-económico según Matriz de Importancia Ambiental para la Plaza de Mercado El Potrerillo.	166
Cuadro 34 Impactos jerarquizados según resultados de las matrices de Leopold modificada, Análisis estructural e Importancia Ambiental para la operación comercial y el manejo de Residuos Sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo.	168
Cuadro 35 Jerarquización de impactos negativos en la plaza de mercado El Potrerillo.	169
Cuadro 36 Programas y proyectos del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos para la Plaza de Mercado El Potrerillo.	177
Cuadro 37 Cronograma de actividades del proyecto “Capacitación para el manejo de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo”.	180
Cuadro 38 Cronograma de actividades del proyecto “Ampliación y mantenimiento de redes de alcantarillado y desagües en la Plaza de Mercado El Potrerillo”.	182
Cuadro 39 Cronograma de actividades para el proyecto “Dotación de implementos para el almacenamiento, recolección y disposición temporal de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo”.	184

	pág.
Cuadro 40 Cronograma de actividades del proyecto “Almacenamiento y recolección interna de residuos sólidos en la Plaza de mercado El Potrerillo”.	187
Cuadro 41 Presupuesto para el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	187
Cuadro 42 Cronograma para el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	188
Cuadro 43 Amenazas identificadas en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	195
Cuadro 44 Tipo de daño y frecuencia con que se presentarían las Amenazas en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	196
Cuadro 45 Percepción de la población y estudiantes del sector sobre la Problemática Ambiental presente en el Río Chapal y Quebrada Güachucal.	217
Cuadro 46 Resultados obtenidos en el proceso de Evaluación de Impacto ambiental en la plaza de mercado El Potrerillo.	223

LISTADO DE FIGURAS

	pág.
Figura 1 Esquema metodológico	77
Figura 2 Método de Cuarteo para la caracterización de residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo.	106
Figura 3 Percepción de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo respecto a los diferentes actores.	130
Figura 4 Implementos requeridos para la recolección, transporte y disposición temporal de residuos sólidos.	183
Figura 5 Estructura de las brigadas para un plan de contingencia.	202

LISTADO DE FOTOGRAFÍAS

		pág.
Fotografía 1	Antigua plaza de mercado de la ciudad de San Juan de Pasto (N).	48
Fotografía 2	“Banco de la República” Lugar donde se ubicaba la antigua galería o plaza de mercado, San Juan de Pasto (N).	48
Fotografía 3	Valle en “V” Quebrada Güachucal, San Juan de Pasto (N).	79
Fotografía 4	Abanico aluvial plaza de mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	80
Fotografía 5	Asentamientos humanos sobre la franja de protección del río Chapal, San Juan de Pasto (N).	83
Fotografía 6	Quebrada Güachucal, sector entre los barrios Chambú y La Minga, San Juan de Pasto (N).	84
Fotografía 7	Río Chapal - Parque Chapalito, San Juan de Pasto (N).	85
Fotografía 8	Río Chapal, Avenida Chile entre calles 16 y 17, San Juan de Pasto (N).	85
Fotografía 9	Quebrada Güachucal - Escombrera Municipal, San Juan de Pasto (N).	86
Fotografía 10	Quebrada Güachucal - Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	86
Fotografía 11	Río Chapal y Quebrada Güachucal - entrada a Terminal de Transporte, San Juan de Pasto (N).	87
Fotografía 12	Río Chapal - Puente diagonal a Hospital Universitario Departamental, San Juan de Pasto (N).	87
Fotografía 13	Refrigeración de muestras de agua para el análisis de DQO, laboratorio de CORPONARIÑO, San Juan de Pasto (N).	89
Fotografía 14	Refrigeración de muestras de agua laboratorio de CORPONARIÑO, San Juan de Pasto.	89

	pág.	
Fotografía 15	Volcán Galeras, San Juan de Pasto (N).	95
Fotografía 16	Inundaciones en la Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	96
Fotografía 17	Locales comerciales asentados en el sector El Talud junto al barrio Emilio Botero, plaza de mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	97
Fotografía 18	Altar ubicado en los sectores Raleo y Canastos, plaza de mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	100
Fotografía 19	Casetas en madera, techos en zinc, ubicados en el sector Carbón, plaza de mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	100
Fotografía 20	Conexiones eléctricas defectuosas, plaza de mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	101
Fotografía 21	Congestión en puerta principal de la plaza de mercado El Potrerillo calle 16 con carrera 6ª, San Juan de Pasto (N).	102
Fotografía 22	Residuos sólidos en alcantarillas y canales en el sector Antigua Plaza de Ferias, plaza de mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	103
Fotografía 23	Recolección de residuos en la Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	105
Fotografía 24	Disposición de residuos sólidos para la caracterización, Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	105
Fotografía 25	Mezcla de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos para su caracterización, Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	106
Fotografía 26	Proceso de separación de residuos sólidos, Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	107
Fotografía 27	Pesaje de residuos orgánicos e inorgánicos, Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	107

	pág.	
Fotografía 28	Medición de temperatura de los residuos sólidos, Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	109
Fotografía 29	Contenedores para el almacenamiento de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).	115
Fotografía 30	Entrevista con líder de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	116
Fotografía 31	Taller de capacitación para el manejo de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	179
Fotografía 32	Inundación en la Plaza de Mercado El Potrerillo, por rebosamiento de la Quebrada Güachucal.	181
Fotografía 33	Recolección interna de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	185
Fotografía 34	Contaminación presente en el Río Chapal y Quebrada Güachucal de la ciudad de San Juan de Pasto.	218
Fotografía 35	Talleres, experimentos y salidas de campo con estudiantes de la Institución Educativa Municipal del barrio Chambú.	219
Fotografía 36	Presencia de residuos sólidos frente a la puerta tres de la Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto.	220
Fotografía 37	Presencia de residuos sólidos en la puerta principal de la Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto.	220
Fotografía 38	Disposición inadecuada de residuos sólidos en contenedores, Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto.	220
Fotografía 39	Taller de identificación de puntos críticos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	221
Fotografía 40	Tránsito de vehículos, aglomeración de carretas de tracción animal, acumulación de residuos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	222

LISTADO DE GRÁFICOS

	pág.	
Gráfico 1	Localización Geográfica de La Plaza de Mercado El Potrerillo.	47
Gráfico 2	Días de mayor comercialización en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	117
Gráfico 3	Procedencia de productos que se comercializan en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	118
Gráfico 4	Distribución poblacional de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	119
Gráfico 5	Rango de edades de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	120
Gráfico 6	Estado Civil de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	120
Gráfico 7	Lugar de procedencia de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	121
Gráfico 8	Motivo de traslado de la población foránea hacia la ciudad de San Juan de Pasto para trabajar en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	122
Gráfico 9	Nivel de escolaridad de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	122
Gráfico 10	Cobertura del régimen subsidiado en salud de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	123
Gráfico 11	Cobertura de servicios públicos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	124
Gráfico 12	Servicio de recolección interna de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	125
Gráfico 13	Servicio de recolección realizado por La Empresa Metropolitana de Aseo (EMAS) en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	125

Gráfico 14 Motricidad y Dependencia de la Problemática Ambiental presente en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

139

LISTADO DE PLANOS

		pág.
Plano 1	Pendientes de la plaza de mercado El Potrerillo.	81
Plano 2	Amenazas naturales en la plaza de mercado El Potrerillo.	98
Plano 3	Amenas antrópicas en la plaza de mercado El Potrerillo.	111
Plano 4	Sectores de la plaza de mercado El Potrerillo.	114
Plano 5	Centros Asistenciales cercanos a la plaza de mercado El Potrerillo y vías principales.	199
Plano 6	Vías, calles y corredores de la plaza de mercado El Potrerillo.	201

LISTADO DE ANEXOS

	pág.
Anexo A Listado de sectores y usuarios de la plaza de mercado El Potrerillo.	235
Anexo B Formatos de la encuesta realizada en la plaza de mercado El Potrerillo.	236
Anexo C Fichas de evaluación en la metodología de Importancia Ambiental.	241
Anexo D Listados de asistencia, Taller 1.	242
Anexo E Listados de asistencia taller 2.	244
Anexo F Listado de asistencia “Capacitación en Prevención y Atención de Desastres.	246
Anexo G Invitación a Entidades a participar de la socialización de resultados Taller 1.	247
Anexo H Resultados de análisis de la calidad de agua del Río Chapal y la Quebrada Güachucal.	248
Anexo I Resultados del sistema de monitoreo de la calidad de aire de la ciudad de San Juan de Pasto.	252
Anexo J Comparendo Ambiental.	255
Anexo K Matriz de Importancia Ambiental aplicada a la Operación Comercial y El Manejo de Residuos Sólidos de la Plaza de Mercado El Potrerillo	256

GLOSARIO

Abanico Aluvial: Una acumulación de materiales aluviales, formados donde los cursos de agua con gradiente empinada contienen su velocidad abruptamente al fluir sobre un declive de ligera inclinación; formada generalmente como un abanico abierto o un segmento de un cono.

Acopio: Reunión de productos desechados o descartados por el consumidor al final de su vida útil y que está sujeto a planes de gestión de devolución de productos posconsumo, en un lugar acondicionado para tal fin, facilitando así la recolección y posterior Manejo Integral.

Antrópico: De origen humano, humanizado, opuesto a lo natural. Antropogénico.

Biodegradable: Capaz de ser asimilado (descompuesto y metabolizado) por el ambiente gracias a su naturaleza química. Sustancias que pueden ser descompuestas por microorganismos (principalmente bacterias aerobias) en un período de tiempo relativamente corto.

Biogás: Gas producido en fermentación de residuos domiciliarios, en general tiene un alto contenido de Metano, es susceptible de ser usado con fines de generación de eléctrica o de uso domiciliario.

Botaderos a cielo abierto: Disposición de los residuos sólidos en sitios no permitidos, como orillas de los caminos, rívera de los ríos y espacios abiertos.

Combustibles Fósiles: Son los constituidos por restos fósiles de organismos vivos. Los principales son: el carbón, el petróleo y el gas natural.

Compost: Resultado del proceso de destrucción y consumo de los almidones, proteínas y grasas contenidas en la materia orgánica, en presencia de oxígeno para transformarla en una especie de abono. Tiene un bajo contenido de fósforo y potasio por lo cual algunos no lo consideran un fertilizante.

Contenedor: Equipo, de capacidad variable, empleado para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos para luego ser transportados para su disposición final.

Contaminación visual: es un tipo de contaminación que comprende todo aquello que afecte o perturbe la visualización de sitio alguno o rompan la estética de una zona o paisaje, y que puede incluso llegar a afectar a la salud de los individuos o zona donde se produzca el impacto ambiental.

Desecho: Cualquier materia líquida, sólida, gaseosa o radioactiva que es descargada, emitida, depositada, enterrada o diluida en volúmenes tales que puedan, tarde o temprano, producir alteraciones en el ambiente.

Diagnóstico Ambiental: Descripción de una situación ambiental, sobre la base de la utilización integrada de indicadores con origen en las ciencias naturales, exactas y sociales.

Disposición Final: Procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo.

Emisión: Es la transferencia o descarga de sustancias contaminantes del aire desde la fuente a la atmósfera libre.

Entorno: Alrededores del hombre, naturales o creados por él, que constituyen su hábitat inmediato próximo y distante que es parte integral de su existencia.

Estudio de Impacto Ambiental: Se entiende como la Documentación Técnica de carácter interdisciplinar, que debe presentar los titulares de un Proyecto para predecir, identificar, valorar, mitigar y corregir los Efectos adversos de determinadas Acciones que puedan afectar el medio ambiente y la calidad de vida en el área de intervención e influencia respectiva. Es un instrumento de análisis para informar a los Entes Administrativos la repercusión sobre el entorno de los Efectos más notables, debidos al Proyecto en sus distintas fases y de las medidas de Prevención y Corrección necesarias).

Gestión Ambiental: Conjunto de procedimientos mediante los cuales una entidad pública puede intervenir para modificar, influir u orientar los usos del ambiente así como los impactos de las actividades humanas sobre el mismo. Conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, a partir de un enfoque interdisciplinario y global.

Impacto Ambiental: Es una alteración, favorable o desfavorable producida por una acción o actividad en el medio o en alguno de sus componentes. Esta acción puede ser un proyecto de ingeniería, un programa, un plan, una ley o una disposición administrativa con implicaciones ambientales. Hay que hacer constar que el término "impacto" no implica negatividad, ya que éstos pueden ser tanto positivos como negativos.

Lixiviado: Proceso de eliminación de los compuestos solubles de una roca, sedimento, suelo, etc. por las aguas de infiltración. Nombre que se da a los constituyentes sólidos tras haber sufrido dichos procesos. Se refiere a cualquier líquido y sus componentes en suspensión, que ha percolado o drenado a través de la masa de residuos.

Manejo: Acción planeada para hacer evolucionar un sistema, de modo tal que se puede derivar el mejor provecho de él y lograr un adecuado balance, así mismo son acciones físicas directas o gerenciales que comprenden la generación, almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final, barrido, limpieza de vías y áreas públicas, recuperación, rehúso y reciclaje de residuos sólidos.

Material Particulado: De todos los contaminantes este es el único que no está definido, más allá de su condición funcional de ser materiales suspendidos en el aire en forma de partículas o aerosoles.

Medidas de Compensación: medidas dirigidas a retribuir a las comunidades, regiones, localidades y al entorno natural por los impactos y efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad.

Medidas de Corrección: Son las medidas dirigidas a reparar, retribuir o restaurar las condiciones del ambiente afectado.

Medidas de Mitigación: Son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

Medidas de Prevención: Son acciones encaminadas a controlar los impactos negativos producto de un proyecto, obra o actividad.

Monitoreo: Acción de realizar mediciones y relevamientos. Relevamiento intermitente llevado a cabo para determinar el grado de ajuste a determinado estándar o el grado de desviación de una norma esperada.

Paisaje o Escenario: Es el conjunto interactuante de elementos constitutivos habituales y artificiales del ambiente con una particular combinación en un cierto espacio.

Paradigma: Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y prácticas que comparten los miembros de una comunidad científica determinada. *La posesión de un paradigma común es lo que constituye una comunidad científica, que está a su vez conformada por hombres que son diferentes en todos los demás aspectos.

Preservación: Mantenimiento en su estado original de un recurso natural, una estructura o situación que ha sido heredada del pasado, sin cambios en su existencia.

Prevención: Preparación y disposición que se hace anticipadamente para evitar un riesgo o ejecutar una cosa.

Reciclaje: Proceso por el cual los materiales recuperados son incorporados, como materia prima, al ciclo productivo.

Recolección: acción de rejuntrar y llevar los residuos sólidos del punto de generación a un sitio de disposición.

Recuperación: Toda actividad que permita reaprovechar partes de sustancias o componentes que constituyen residuo sólido.

Relleno Sanitario: técnica de ingeniería aplicada a una área discreta de tierra o excavación que recibe, acomoda, compacta y cubre adecuadamente los residuos domésticos (basuras de casas, hoteles, servicios municipales, lodos sépticos, comerciales, y otros residuos no peligrosos), trata los gases, el lixiviado y controla los vectores.

Reutilización: Toda actividad que permita reaprovechar directamente el bien, artículo o elemento que constituye el residuo sólido.

Ruido: Es un sonido que, por las características de sus vibraciones impide la comunicación oral, la correcta audición o que puede dañar el órgano auditivo.

Separación en la fuente: consiste básicamente en agrupar y clasificar los residuos de acuerdo a sus características y propiedades, con el fin de facilitar posteriormente su tratamiento. Este proceso debe ser realizado en el sitio de generación, colocándolos en recipientes independientes.

Tratamiento: Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos sólidos incrementando sus posibilidades de reutilización o para minimizar los impactos ambientales y los riesgos para la salud humana.

Vector: Organismo o elemento físico o químico que actúa como medio de transmisión.

INTRODUCCIÓN

Actualmente la sociedad de consumo genera gran cantidad y variedad de residuos sólidos procedentes de las diferentes actividades cotidianas, en las casas, oficinas, industrias, hospitales, plazas de mercado, comercio, entre otros, que es preciso recoger, tratar, reutilizar y eliminar adecuadamente. Con el paso de los años la producción de residuos sólidos no deja de ascender, principalmente por el crecimiento demográfico y el avance vertiginoso de la tecnología que demanda nuevos hábitos de consumo, de igual manera las actividades comerciales, industriales y agrícolas han contribuido en el incremento de toda clase de residuos que deberían tener un manejo adecuado para minimizar los impactos que puedan ocasionar sobre el ambiente.

En Colombia, la disposición de residuos sólidos se ha convertido en un problema ambiental de difícil manejo para las entidades encargadas de la recolección, puesto que la mayoría de rellenos sanitarios existentes están llegando al tope máximo y en muchas ciudades del país sus habitantes han dispuesto botaderos a cielo abierto en lotes baldíos, ríos y quebradas, algunos de estos casos se han presentado por la deficiencia del servicio de recolección y en otros por la falta de sensibilidad frente a los recursos naturales.

Uno de los puntos críticos en relación al tema de contaminación ambiental se presenta en la Plaza de Mercado El Potrerillo de la ciudad de San Juan de Pasto, donde las múltiples actividades de comercialización están generando gran cantidad de residuos sólidos los cuales no son manejados adecuadamente y han afectado los diferentes componentes de este espacio geográfico. Esta situación se ha presentado debido a la ausencia de un proceso de planificación integral, falta de continuidad en los planes, programas y proyectos de desarrollo, escasa asignación de recursos económicos y voluntad política exigua.

El desarrollo de la presente investigación se realizó con el objetivo de aportar una herramienta de planificación que contribuya al mejoramiento de las condiciones ambientales de la plaza de mercado El Potrerillo fortaleciendo sus potencialidades y minimizando sus debilidades. En este sentido se tuvo en cuenta la complejidad que encierra este espacio geográfico, debido a su dinámica espacial, diversidad cultural, generacional, ideológica, entre otros, haciendo difícil precisar un problema en particular, puesto que no existen situaciones aisladas.

Teniendo en cuenta lo anterior se realizó un Diagnóstico general de la plaza de mercado El Potrerillo, una Evaluación de Impacto Ambiental de la actividad comercial y el manejo de residuos sólidos, profundizando en el segundo aspecto con la elaboración de un Plan de Manejo Integral con sus respectivos programas, proyectos y por último se presenta un Plan de Contingencias para la prevención y atención de emergencias.

1. PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la Plaza de Mercado El Potrerillo de la ciudad de San Juan de Pasto se presenta una problemática ambiental derivada de las diferentes actividades comerciales, las cuales están generando gran cantidad de residuos sólidos e impactos negativos sobre el ambiente.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En la plaza de mercado El Potrerillo se desarrolla un sinnúmero de actividades de comercialización que generan diariamente más de nueve toneladas de residuos sólidos entre orgánicos e inorgánicos los cuales no tienen un manejo ni son aprovechados adecuadamente, esta circunstancia ha desencadenado una serie de impactos ambientales que tienen repercusiones sociales y económicas para la población de este importante sector.

Entre las situaciones que agudizan la problemática de este espacio de intercambio comercial, se encuentra la ausencia de una cultura ambiental y sentido de pertenencia por parte de los mismos vendedores así como de los visitantes, situándose este hecho como uno de los de mayor relevancia a tener en cuenta dentro del proceso evaluativo para determinar las condiciones ambientales de la plaza de mercado El Potrerillo, estas acciones han generado impactos negativos debido a la presencia de residuos sólidos en diferentes sitios de la plaza causando una percepción desfavorable, reducción de clientela, contaminación del agua, suelo, aire y proliferación de vectores responsables de la transmisión de enfermedades.

El desconocimiento y falta de capacitación en temas ambientales por parte de la comunidad de El Potrerillo ha agravado el problema de contaminación, particularmente en lo relacionado al manejo integral de residuos sólidos, reflejándose en la mayoría de locales comerciales donde en muchos casos son arrojados directamente en el suelo o son almacenados en un mismo recipiente perdiéndose la posibilidad de la recuperación de algunos de ellos a través del reciclaje y la elaboración de abonos orgánicos, de igual manera se ha evidenciado que no hay una adecuada utilización de los contenedores para el almacenamiento de residuos sólidos, ya que estos se encuentran en un lugar abierto a todo el público quienes los dispersan por todos lados ocasionando problemas estéticos.

La voluntad política de la Administración Municipal también es otro factor que ha incidido en la problemática que afecta la plaza de mercado El Potrerillo, manifestándose en los escasos recursos asignados a proyectos de sensibilización y capacitación en aspectos ambientales, así como del mejoramiento de las instalaciones físicas y procesos encaminados al bienestar social.

1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es el impacto ambiental que generan las actividades comerciales y el inadecuado manejo de residuos sólidos en la Plaza de Mercado de El Potrerillo de la ciudad de San Juan de Pasto?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el Impacto Ambiental de la Plaza de Mercado El Potrerillo generado por las diferentes actividades comerciales y el manejo inadecuado de residuos sólidos.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ❖ Realizar el Diagnóstico Ambiental en la Plaza de Mercado El Potrerillo.
- ❖ Evaluar el Impacto Ambiental generado por las diferentes actividades comerciales y el manejo inadecuado de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.
- ❖ Elaborar la propuesta de Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos para la Plaza de Mercado El Potrerillo de la ciudad de San Juan de Pasto.

3. JUSTIFICACIÓN

El creciente impacto de las actividades humanas sobre el ambiente ha ido avanzando vertiginosamente durante los últimos años en el afán de satisfacer las necesidades de un mundo globalizado, generando toda clase de repercusiones negativas que ponen en riesgo la sustentabilidad de los recursos naturales y la permanencia de la raza humana. En este sentido se debe tomar conciencia de los peligros que encierra la sobreexplotación indiscriminada, la contaminación de las fuentes de agua y la generación desmedida de residuos sólidos que está sobrepasando la capacidad de carga de la tierra para contrarrestar estos efectos.

Hoy en día se cuenta con la tecnología suficiente para evitar y minimizar el deterioro ambiental, sin embargo la falta de voluntad de los gobernantes ha sido factor determinante en la negligencia a la hora de establecer soluciones oportunas, eficientes y eficaces para la conservación de los recursos y coadyuven en la construcción de procesos de armonía entre la naturaleza, la tecnología y la sociedad.

Experiencias anteriores han demostrado ampliamente que es fundamental desarrollar un instrumento de gestión y prevención, que provea las herramientas necesarias para la identificación y corrección anticipada de problemas ambientales o situaciones conflictivas que tiendan a provocar niveles de insatisfacción o deterioro en la calidad de vida de la población.

Las consideraciones ambientales han pasado a ocupar un primer plano en las políticas de desarrollo en la mayoría de los países del mundo, de ahí que en la ejecución de obras, proyectos y actividades se requiera de la elaboración de Estudios y Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) para determinar la incidencia que generan dichas acciones sobre el medio natural, entendiéndose la EIA como el proceso que debe ser considerado como parte de las tareas de planificación que llevan a satisfacer las exigencias ambientales reglamentarias y a promover actuaciones que sean más compatibles con el entorno.

Las Evaluaciones y Estudios de Impacto Ambiental (EEIA) son muy importantes en la planificación de proyectos de desarrollo principalmente porque son de fácil incorporación en los procesos de toma de decisiones, permiten así mismo la identificación de los mecanismos de gestión, la previsión de los posibles impactos negativos y positivos, la orientación de las acciones a futuro para plantear los problemas y buscar alternativas de solución, de igual manera contribuyen con el aprovechamiento de las oportunidades, es posible interactuar coordinadamente con los equipos de trabajo, hay flexibilidad en la aplicación de medidas de mitigación, corrección y/o compensación que además deben ser elaboradas según las características del entorno y la eficiencia del uso de los recursos disponibles que llevan al análisis de dinámicas y sistemas complejos, con factores y fenómenos poco fácil de cuantificar y cualificar.

Uno de los problemas de mayor incidencia sobre el ambiente es el manejo, tratamiento y disposición de los residuos sólidos, convirtiéndose en una de las preocupaciones más frecuente para los gobernantes y que debe ser abordada eficaz y eficientemente en la actualidad dada la gran importancia que ello representa para la conservación de los recursos naturales en la mayoría de municipios del territorio Colombiano. Este hecho no es aislado para la ciudad de San Juan de Pasto y particularmente de un sitio específico como es la Plaza de Mercado de El Potrerillo, allí se presenta una problemática relativamente grave en relación a la cantidad de residuos generados por día y su respectiva evacuación. Este suceso sumado a otros de tipo estructural ha provocado que se vea a este sector como uno de los más inseguros, desaseado, caótico y al cual mucha gente ha dejado de visitar repercutiendo en la disminución de las ventas y los bajos ingresos de las personas que diariamente se ganan el sustento de sus familias.

Para valorar el grado de afectación que genera la actividad comercial de la plaza de mercado El Potrerillo y el manejo inadecuado de residuos sólidos, se hizo necesaria la elaboración de una Evaluación de Impacto Ambiental y la implementación de un Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos para este sector, convirtiéndose en una herramienta de planificación, así mismo permitirá la estructuración de estrategias de Educación Ambiental, donde se inicie la cadena del Manejo Integral, Separación en la fuente, Aprovechamiento, Tratamiento y Disposición adecuada de dichos residuos.

La estrategia del aprovechamiento de los residuos sólidos se ha planteado inicialmente a través de la revisión de proyectos piloto, los cuales han sido tenidos en cuenta por los resultados óptimos en el mejoramiento de la calidad de vida, desarrollo sostenible, ingresos económicos y generación de empleo, como es el caso del Municipio de Albán al nororiente del Departamento de Nariño, La Asociación de Procesadores de Residuos Orgánicos de Cabrera APROBORCA, La Cooperativa Empresarial de Recicladores COEMPREDER en San Juan de Pasto, los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Manizales, Cali y Regional del Valle de Aburrá, entre otros.

En síntesis la presente investigación además de realizar la Evaluación de Impacto Ambiental en la plaza de mercado El Potrerillo aporta herramientas que facilitan la toma de decisiones, la inclusión de procesos de desarrollo y así mismo sirve de plataforma para dar inicio nuevos estudios que permitan abordar profundamente aspectos de Planificación, Gestión, Educación ambiental, Ordenamiento territorial, Prevención y atención de desastres, entre otros. Todo lo anterior gracias a la versatilidad que maneja el Geógrafo como profesional capaz de interactuar en equipos interdisciplinarios, realizar asesoramientos en oficinas Municipales y Departamentales de planeación, en las Corporaciones Autónomas Regionales, en distintas ONGs de tipo ambiental o social, etc, todo ello con el propósito de contribuir en cierta forma al mejoramiento de las condiciones ambientales, bajo los criterios establecidos por la normatividad Colombiana.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO CONTEXTUAL

El mundo ha avanzado a pasos agigantados en los últimos 40 años, en el último medio siglo la humanidad ha progresado más que en todos los tiempos anteriores. Han aumentado las expectativas de vida de hombres y mujeres. Las comunicaciones han adquirido una velocidad cada vez más asombrosa. En definitiva, la humanidad tiene cada vez más capacidad para dominar la naturaleza; amenazando el ambiente y por ende la supervivencia.¹

El conjunto de elementos anteriores, relatados a modo de ejemplo, implica sustanciales cambios en la vida económica y cultural del mundo moderno. Entre ellos, quizás el cambio más significativo que está ocurriendo es el fenómeno de la globalización, que también influye en los importantes problemas ambientales que amenazan al mundo. El calentamiento global de la atmósfera y el cambio climático, el adelgazamiento de la capa de ozono, la pérdida de la biodiversidad, la disminución de la masa vegetal y el avance de la desertificación, son evidencias de este deterioro.²

Los problemas ambientales han comenzado a hacerse evidentes, presentándose una degradación significativa del ambiente y en especial de los recursos naturales, cosa que preocupó a la comunidad internacional y no se ahorraron esfuerzos por proponer una política ambiental que tratara de resolver en cierta forma el problema, ó mejor aun tratar de mitigarlo, es así que esta situación conlleva a realizar los primeros Estudios y Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA), ya que las consecuencias ambientales de diferentes proyectos no se tenían en cuenta durante el proceso de toma de decisiones y la planificación se realizaba principalmente sobre un criterio de decisión basado exclusivamente en la eficiencia económica.

Para reducir la degradación medioambiental, es fundamental que las sociedades reconozcan que el ambiente es finito y que deben realizarse estudios rigurosos de los impactos que pueden generarse en la ejecución de un proyecto, de una obra ó actividad. Los especialistas creen que, al ir creciendo las poblaciones y sus demandas, la idea del crecimiento continuado debe abrir paso al uso racional del ambiente, pero que esto sólo puede lograrse con un enorme cambio de actitud por parte del ser humano.

¹ Espinoza. Guillermo, Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental, Santiago de Chile 200, p.15.

² lbib

Los impactos producidos por el ser humano sobre el ambiente han sido comparados con las grandes catástrofes del pasado geológico de la Tierra, independientemente de la actitud de la sociedad respecto al crecimiento continuo, la humanidad debe reconocer que atacar al ambiente pone en peligro la supervivencia de su propia especie y se está llegando a un declive más acelerado en la calidad de éste y en su capacidad para sustentar la vida.

Al realizar el análisis de los estudios ambientales, algunas de las tendencias muestran que la mayoría de los individuos son indiferentes ante la problemática del entorno, puesto que en algunas circunstancias no se ven afectados directamente o son procesos de carácter aislado, en cierta forma se debe al desinterés generalizado a raíz de la inserción de una sociedad de consumo donde todo tiene un valor sin importar el impacto que se pueda generar sobre el medio natural, trayendo con sigo toda una serie de situaciones perjudiciales para el ambiente, como es la producción de residuos sólidos, los cuales han ido aumentando a un ritmo acelerado, casi se podría decir con el crecimiento demográfico. Tal es el caso que a nivel mundial el problema de los residuos sólidos se ha convertido en uno de los malestares difíciles de solucionar por parte de los gobiernos, especialmente de aquellos países donde la industrialización es el factor determinante en la contaminación del planeta.

Generalmente en el mundo se producen 1600 millones de toneladas aproximadamente por año de residuos sólidos, los cuales generan graves problemas, no sólo por el deterioro progresivo del medio ambiente, sino también desde el punto de vista económico, puesto que los costos de recolección, transporte y disposición final son cada vez mayores. Se estima que los servicios de disposición, tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos mueven mundialmente un mercado anual de 100.000 millones de dólares, de los cuales 43.000 millones corresponden a Norteamérica, 42.000 millones a la Unión Europea y sólo 6.000 millones a Suramérica, siendo la producción de residuos de 250, 200 y 150 millones de toneladas por año respectivamente.³

4.1.1 Contexto Internacional. En 1969, en los Estados Unidos, año en que se institucionalizó formalmente la Evaluación de Impacto Ambiental en la legislación federal de ese país: Ley Nacional de Política Ambiental (National Environmental Policy Act). El propósito de esta norma era el perfeccionamiento del procedimiento administrativo, a fin de mejorar la calidad de toma de decisiones desde la perspectiva

³ SÁNCHEZ Cruz, Hernán. Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Material Módulo Evaluación de Imparto Ambiental 2003, p, 7.

ambiental y social, leyes que están claramente inspiradas por las exigencias relativas de la NEPA.⁴

Experiencias internacionales también demuestran las ventajas del uso de la Evaluación de Impacto Ambiental Estratégica (EIAE), evaluación que presenta una zonificación del uso del suelo; de esta manera el ordenamiento del territorio se ha articulado con los regímenes de EIAE. En Holanda por ejemplo se realizan EIAE a planes de zonificación de uso del suelo cuando se trata de la ubicación de grandes áreas residenciales, industriales y recreacionales; en este tipo de estudios es común el uso de sistemas de análisis multiobjetivo para la comparación y selección de sitios potenciales de ubicación.⁵

La EIAE permite tomar decisiones en forma estratégica, acerca de opciones óptimas a futuro con respecto a la zonificación más óptima del territorio o selección de proyectos sectoriales, teniendo en cuenta los aspectos más relevantes y significativos. Adicionalmente la aplicación de la Evaluación de Impacto Ambiental Estratégica a niveles macro podría eliminar la necesidad de cubrir ciertos aspectos en las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) para los proyectos a nivel nacional, sectorial ó regional.

Otros países iniciaron sus propios procesos, aunque con un enfoque diferente. Países como Suecia en su Ley de Protección Ambiental (1969), o Francia en su Ley de Protección de la Naturaleza (1976), introdujeron la EIA de alguna manera limitada a la preparación, análisis y aprobación de Estudios de Impacto Ambiental. En estos países no se trataba de mejorar la calidad del proceso de toma de decisiones a través del perfeccionamiento del procedimiento administrativo, sino a través de mejorar la calidad y cantidad de información técnica con el fin de ampliar la base del conocimiento para la toma de decisión por parte de la autoridad.

Avanzada la década de los ochenta la Comunidad Europea aprobó la Directiva 85/337/CEE (modificada por la Directiva 97/11/CE) en la que se consolidaron las distintas legislaciones de los países miembros, y al mismo tiempo obligó a aquellos países que no tuvieran normativa en la materia para adoptarla.

⁴ CANTER, Larry W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Técnicas Para La Elaboración de los Estudios de Impacto, II Edición, p. 3

⁵ CANTER, L. & B, Sadler. 1997. La Evaluación Ambiental y las Políticas. En Memorias del Primer Seminario Internacional la Evaluación Ambiental en el Contexto del Desarrollo, p, 93-100. Citado por: SÁNCHEZ Cruz, Hernán. Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Material Módulo Evaluación de Imparto Ambiental 2003.

En América Latina el proceso de institucionalización de la EIA respondió inicialmente a satisfacer los requisitos exigidos para el otorgamiento de créditos por parte de los organismos multilaterales financieros. Así, este proceso latinoamericano priorizó el enfoque de la presentación de estudios o informes de impacto ambiental, antes que el procedimiento a través del cual mejorar el sistema de decisiones públicas. Colombia fue pionera en incorporar la EIA en su Código de Recursos Naturales (1973), y posteriormente seguida por otros países como México (1978), Brasil (1988), Venezuela (1992), Bolivia (1992), Paraguay (1993), Chile (1993), Honduras (1993) y Uruguay (1994).

La comunidad latinoamericana ha experimentado los sinsabores de tener que afrontar la problemática ambiental a través de las graves consecuencias que generalmente causan los grandes proyectos o macroproyectos sin haberse realizado los Estudios previos de prefactibilidad y factibilidad o las Evaluaciones de Impacto Ambiental requeridos para la correspondiente ejecución. Sin embargo el panorama pareciera ser incierto por la situación que se presenta actualmente, pero gracias al trabajo de algunos sectores públicos y privados se comienza a estructurar planes, programas y proyectos encaminados a mejorar las condiciones ambientales teniendo en cuenta las EIA, comenzando por resolver uno de los flagelos que mayor incidencia ejerce sobre el entorno y que tiene que ver con la generación desmesurada de residuos sólidos.

El problema de los residuos sólidos es preocupante, especialmente porque la mayoría de ellos no son manejados adecuadamente y resulta demasiado costoso en términos financieros mantener actividades de aprovechamiento de los mismos en el largo plazo, específicamente porque ha existido falencias en la planificación del proceso y no se han realizado los estudios de mercado que permita determinar la rentabilidad del manejo adecuado, del reciclaje o de la producción de sub productos como abonos orgánicos a través de la recuperación de dichos residuos.

Por otra parte la creciente producción de residuos sólidos por día está llevando al colapso de los botaderos a cielo abierto y los rellenos sanitarios existentes en las municipalidades, esto como consecuencia de nuevos hábitos de consumo que demanda una mayor cantidad de productos y actividades domiciliarias, comerciales e industriales que contribuyen en este problema ambiental y que requieren de la implementación del Estudio de Impacto Ambiental para determinar los efectos nocivos y plantear las alternativas acordes a las características del medio natural.

La mayoría de investigaciones sobre residuos orgánicos realizadas tanto en los países desarrollados como en los en vía de desarrollo, han concentrado sus esfuerzos en la transformación de estos residuos a biogás y compost, igualmente se han llevado a cabo estudios para el diseño de procesos de conversión de residuos sólidos municipales en alcohol, algunos de los cuales han sido patentados para su implementación a nivel comercial. En particular, se ha

reportado que la compañía Masada Resource Group planeó iniciar en 2004 la operación de la primera planta productora de etanol en Estados Unidos a partir de residuos sólidos municipales mediante la hidrólisis ácida de la celulosa contenida en los mismos.⁶

4.1.2 Contexto Nacional. En Colombia, las políticas y programas ambientales a cambio de promover la formulación e implementación de Evaluación de Impacto Ambiental Estratégica (EIAE), se han orientado a la evaluación de proyectos puntuales, lo cual se refleja en el hecho de que los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) definidos en el Decreto 1753 de 1994, tienen un alcance limitado a la unidad mínima de planificación que son proyectos, obras ó actividades. Estos proyectos a su vez, deben relacionarse con un conjunto de políticas, planes y programas del Gobierno Nacional y de las entidades territoriales, las cuales no cuentan con EIAE. Este tipo de estudios en las políticas, planes y programas en los niveles nacional, regional, local y sectorial generarían un verdadero proceso de planificación ambiental y podrían inclusive eliminar la necesidad de realizar algunos Estudios de Impacto Ambiental de algunos proyectos y por otro lado simplificaría la ejecución de muchos otros.⁷

El aspecto más relevante que ha caracterizado al sistema de Evaluaciones Ambientales en Colombia como se mencionó anteriormente, es que su aplicación se ha limitado a proyectos y no ha trascendido a políticas, planes y programas en los cuales se enmarcan dichos proyectos. Las diferentes entidades del estado, autoridades ambientales, ministerios sectoriales, departamentos, municipios y en general organismos gubernamentales, formulan sus planes y políticas en forma aislada, sin tener en cuenta una articulación interinstitucional y sin efectuar Evaluación de Impacto Ambiental Estratégica (EIAE).

La incorporación de Evaluación de Impacto Ambiental Estratégica en la formulación de políticas, planes y programas a nivel nacional, regional, local y sectorial permite la identificación de los aspectos ambientales prioritarios relacionados con los diferentes sectores productivos y de esta manera definir las alternativas y estrategias de acción más óptimas desde el punto de vista ambiental. Pero la falta de conocimiento y experiencia en cuanto a las EIAE, la falta de precisión en políticas, planes y programas, la poca coordinación intersectorial e interinstitucional, así como restricciones de tiempo y presupuesto, se han constituido muy probablemente en las principales limitaciones para la elaboración e implementación de las EIAE en Colombia.⁸

⁶ CASTILLO, E. F, Cristancho, D. E, Arellano, V. 2003. Estudio de las condiciones de operación para la digestión anaerobia de residuos sólidos urbanos. Revista Colombiana de Biotecnología. p. 79.

⁷ Ibid.

⁸ CANTER, L. & B, Sadler. 1997. La Evaluación Ambiental y las Políticas. En Memorias del Primer Seminario Internacional la Evaluación Ambiental en el Contexto del Desarrollo, p 93-100

Por tanto la aplicación de los procedimientos administrativos de EIA debiera trascender la ejecución y aprobación de proyectos individuales y realizarse también en instancias decisorias superiores, como planes, programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales, las cuales presentan una mayor importancia estratégica desde el punto de vista, ambiental, económico, social y de optimización de los recursos naturales.⁹

En Colombia, los Estudios y Evaluaciones de Impacto Ambiental generalmente son aplicados a los proyectos de gran envergadura, principalmente por los costos para su elaboración y por la trascendencia que traería una determinada actividad sobre el medio natural y las repercusiones de tipo económico que llevarían consigo si no se realizan los estudios correspondientes, la mayoría de EIA son realizados principalmente para cumplir con un requisito ante la entidad ambiental correspondiente y no son abordados en profundidad. Son muy pocos los EEIA que enmarcan el manejo de los residuos sólidos como una actividad a tenerse en cuenta en el marco de la sustentabilidad ambiental dentro de los proyectos, obras o actividades.

Las cifras correspondientes a la producción de residuos sólidos según el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial indican que en un día el país produce 27.300 toneladas de basura de las cuales el 65% son residuos orgánicos y el 35% inorgánicos. Los componentes que constituyen la fracción orgánica de las basuras colombianas son residuos de alimentos, papel, cartón, madera y residuos de jardín; sólo el 40% de los residuos sólidos municipales tiene un manejo adecuado, el 50% es manejado de forma indebida y el 10% es recuperado gracias al reciclaje.¹⁰

En Colombia el reciclaje se viene desarrollando de forma autónoma desde hace más o menos 50 años, la Política Nacional de Colombia para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos presentada en 1997 (PNGIRS), donde se recoge los elementos desarrollados en torno al reciclaje, como alternativas para implementar el aprovechamiento y mejorar la gestión de los residuos, fundamentada en los principios del Desarrollo Sostenible, que además busca la minimización del impacto ambiental negativo que causan los residuos, el crecimiento económico y el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad y de las condiciones sociales de quienes intervienen en las actividades relacionadas, sin embargo este cometido se cumple como política, pero la realidad actual es otra.¹¹

⁹ Ibid.

¹⁰ COLOMBIA, MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. 2004. Observatorios Ambientales Urbanos. Manizales. [en línea]. [citado octubre 2009]. Formato Html. Disponible en Internet. <http://web.minambiente.gov.co>

¹¹ Ibid.

Es de fundamental importancia mencionar que la mayoría de los residuos sólidos urbanos en Colombia son de origen vegetal y sus componentes corresponden al almidón y la celulosa contenidos en productos tales como papa, naranja, mango y desechos relacionados, presentes en forma mayoritaria en los residuos provenientes de los hogares y particularmente de las plazas de mercado. Estos componentes son biopolímeros que se constituyen en la materia prima necesaria para diferentes procesos de biodegradación conducentes a la obtención de productos de valor agregado como jarabes azucarados, etanol, y por tanto la estabilización y tratamiento de los residuos orgánicos que permiten la generación de biogás, abonos orgánicos y compost.¹²

En el Departamento Cundinamarca, Colombia, en junio de 2002 el Fondo Para la Acción Ambiental y la Niñez - FPAA, cuyo objetivo es cofinanciar, con recursos no reembolsables, proyectos destinados a preservar, proteger o manejar recursos naturales de la Republica de Colombia, de manera sostenible y ecológicamente viable y al mismo tiempo fomentar la supervivencia y el desarrollo de la niñez; realizó una convocatoria ambiental, a través de la cual la Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental - ACODAL presentó el proyecto de Manejo Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos de Duitama – MIRSIDU, el cual fue aprobado en el mes de julio de 2002, bajo el apoyo permanente del socio Jorge Eliécer Caro Bello, quien es autor y actual director del proyecto.¹³

En el desarrollo del proyecto contó con el apoyo de la Empresa de Servicios Públicos de Duitama (ESDU) y el municipio, quienes aportaron recursos para su financiación, de igual manera existió el apoyo de estudiantes de algunas de las Instituciones Educativas de la localidad. El objetivo del proyecto consistió en que a través de campañas educativas, pedagógicas, lúdicas y de concientización, los usuarios del servicio de aseo de la ciudad de Duitama separaran los residuos sólidos generados diariamente en sus hogares con el propósito de aprovechar los residuos inorgánicos para acopiarlos, alistarlos, empacarlos y comercializarlos.¹⁴

La mayor parte del intercambio comercial mayorista y minorista de productos agrícolas de consumo humano, se lleva a cabo en las centrales de abasto de las ciudades colombianas, esto representa una ventaja sustancial debida

¹² CASTILLO, E. F, Cristancho, D. E, Arellano, V. 2003. Estudio de las condiciones de operación para la digestión anaerobia de residuos sólidos urbanos. Revista Colombiana de Biotecnología, p.79.

¹³ ACODAL, Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Proyecto de Manejo Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos de Duitama – MIRSIDU. 2002. [en línea]. [citado 15 junio de 2010]. Formato Html. Disponible en Internet. <http://www.acodal.org.co/news/articulos.htm?x=13737>.

¹⁴ Ibid.

principalmente al aprovechamiento que se le puede dar a los residuos sólidos y en el caso particular de residuos orgánicos.

En la ciudad de Manizales, Colombia, la comercialización se realiza en la central de abastos (galería) que en conjunto con los expendios ambulantes circundantes conforman el sector de la plaza de mercado local. Los residuos sólidos que se producen diariamente en este sector son de origen vegetal y están constituidos por frutas y verduras que no alcanzan la calidad necesaria para su comercialización debido a su alto estado de madurez; igualmente estos residuos están compuestos por diferentes estructuras vegetales de desecho (cáscaras, tallos, semillas, etc.). Los polisacáridos contenidos en este tipo de materiales pueden ser aprovechados por medio de la transformación enzimática de los complejos amiláceos (Guzmán y Paredes, 1995) y celulósicos (Howard *et al.*, 2003) en azúcares que posteriormente son fermentados hasta alcohol u otros productos de valor agregado.¹⁵

En la Ciudad de Manizales, se realizó la caracterización, clasificación y acondicionamiento de los residuos orgánicos de la plaza de mercado, analizándose los posibles tratamientos para su conversión en productos con valor comercial, para lo cual se eligió transformar el almidón, los polisacáridos y la celulosa en azúcares reductores gracias a que cumplieron con las condiciones de temperatura, ph y dosificación de las enzimas para este fin.

A partir de la nueva materia prima (azúcares reductores) se obtuvo etanol. Igualmente se evaluó la producción de biogás y compost a partir de los residuos sólidos estudiados. A pesar de los valores relativamente bajos de la relación carbono a nitrógeno C/N para los residuos vegetales, se evidenció la posibilidad de llevar a cabo un proceso de compostaje para este tipo de desechos.¹⁶

4.1.3 Contexto Local. Los factores que inciden en la generación de residuos sólidos está relacionado con el crecimiento demográfico y diversificación de las actividades productivas, apertura comercial e ingreso al comercio de productos fabricados con nuevos materiales no biodegradables; La economía del Municipio de Pasto se sustenta principalmente por las actividades agrarias y el comercio, convirtiéndose la Plaza de Mercado El Potrerillo en la central de abastos más importante del Departamento de Nariño donde confluye productos de los diferentes municipios, departamentos como Cauca, Valle y Putumayo e incluso de la vecina República del Ecuador.

¹⁵ CARDONA, Alzate, Carlos. et. Al. REVISTA COLOMBIANA DE BIOTECNOLOGÍA, Biodegradación de Residuos Orgánicos de Plazas De Mercado, VOL. VI No. 2 Diciembre 2004, p.78

¹⁶ Ibid.

En el Municipio de Pasto del 100% de los habitantes, el 81.4% son población urbana y solo 18.5% es rural, esto demuestra el potencial de mercado de consumo, cuyo componente indispensable es el abastecimiento de productos agropecuarios a través de los Mercados, complementándose con la confluencia regional de la demanda. Esta situación ha generado igualmente la producción de gran cantidad de residuos sólidos y líquidos procedentes de las diferentes actividades de comercialización.

El área de estudio de la presente investigación se encuentra dentro del perímetro que conforma la plaza de mercado El Potrerillo considerado como un espacio neurálgico para la ciudad de Pasto a través de su historia, lugar donde se realiza gran diversidad de actividades tanto de comercialización como de prestación de servicios, los cuales producen diariamente una cantidad considerable de residuos sólidos de todas las gamas y lo que es más preocupante que no se les ha dado un manejo adecuado para su aprovechamiento.

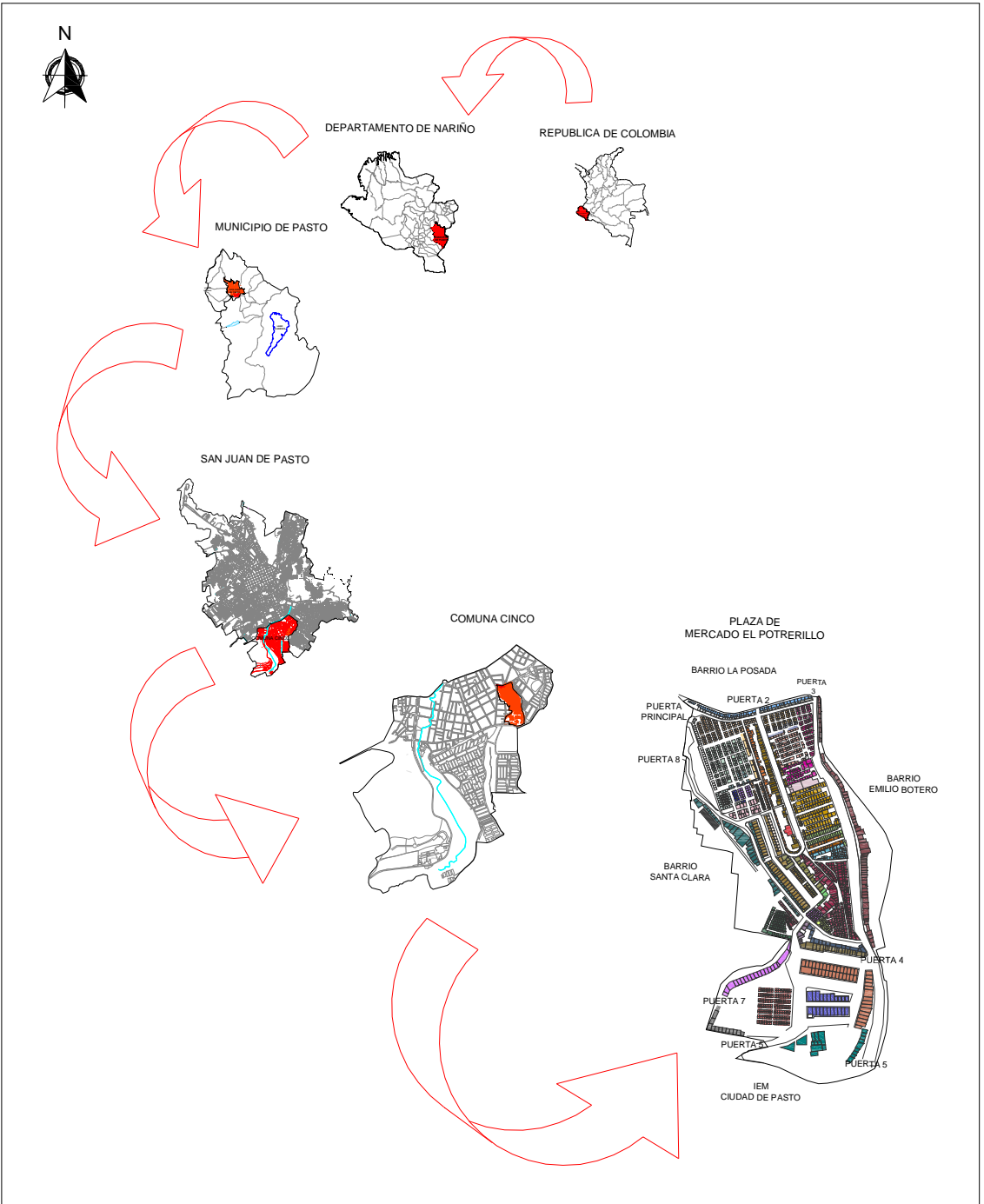
❖ **Localización de la plaza de mercado El Potrerillo.** La plaza de mercado El Potrerillo se encuentra ubicada al sur oriente de la ciudad de San Juan de Pasto, en el Departamento de Nariño, sur occidente de Colombia; entre las coordenadas planas:

$$Y = 978.363 - 978.636$$

$$X = 623.807 - 624.243$$

La plaza de mercado El Potrerillo se localiza en la comuna cinco de la ciudad de San Juan de Pasto, limita al Norte con los barrios La Posada y Las Ferias, al Sur con las Instituciones Educativas Municipales Ciudad de Pasto y Luis Eduardo Mora Osejo, al Oriente con la Terminal de Transportes, Barrios Emilio Botero y Cantarana y al Occidente con los Barrios Santa Clara, Potrerillo y El Progreso. Gráfico 1.

Gráfico 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO DE LA CIUDAD DE SAN JUAN DE PASTO, NARIÑO - COLOMBIA



Fuente: Esta Investigación.

- ❖ **Reseña Histórica.** La plaza de mercado ó galería se construyó entre los años de 1919 y 1929 época en que se levantaron importantes edificaciones civiles y de carácter monumental que hasta entonces estaba reservado a las obras religiosas, esta construcción cubría un área de 7.365m² y se localizaba en el centro de la ciudad de Pasto, entre las calles 18 y 19 con carreras 20 y 21, donde actualmente (2011) se ubica el Banco de la República. Fotografías 1 y 2.

Fotografía 1. Antigua plaza de mercado de la ciudad de San Juan de Pasto (N).



Fuente: Archivo Familiar.

Fotografía 2. “Banco de la República” Lugar donde se ubicaba la antigua galería o plaza de mercado, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Archivo Familiar.

La antigua Plaza o Galería como la llamaban los comerciantes, según narración de la señora Graciela Guevara quien ha trabajado por más de cuarenta años en el mercado y que hoy se conoce como El Potrerillo, menciona que esta galería era muy importante por la gran cantidad de público que a diario confluía en busca de diferentes productos principalmente agrícolas, además agrega la señora Guevara que cerca a la antigua Galería se localizaba la Terminal de transportes tanto de carga como de pasajeros, así mismo se encontraban restaurantes, distribuidoras de víveres y abarrotes, hoteles que hacían de este sitio un lugar comercial y desordenado, factores que habían influido considerablemente en el cambio de uso del suelo, convirtiendo el centro de la ciudad en un foco de inseguridad y contaminación, el cual por muchos años había sido la vergüenza de la ciudad de Pasto, además de lo anterior afirma la señora Guevara, que este sector era muy sucio debido a la gran cantidad de basura y escombros que eran arrojados en las calles y en el Río Pasto sin que ningún alcalde lograra resolver el problema social y ambiental que se había generado para ese entonces.

Posteriormente hacia los años 60 la galería sufrió un voraz incendio el cual causó grandes averías a su infraestructura, por lo que tuvo que ser demolida, ya que se constituía en un peligro para los transeúntes y los comerciantes del sector, teniendo que reubicar a los vendedores al sitio que hoy se conoce como El Potrerillo, lugar donde anteriormente se ubicaba la Corporación de Ferias y Espectáculos de Pasto, escenario en el cual se realizaban grandes eventos como Exposiciones Artesanales, Equinas, Ganaderas y Festividades populares. Con este hecho se perdieron las instalaciones de la Corporación, cuyos propietarios eran la Gobernación de Nariño, el Municipio de Pasto y particulares como ganaderos, agricultores, artesanos, entre otros, y hasta la fecha (2011) no se ha podido recuperar. Pero los problemas siguieron presentándose debido a las improvisaciones del alcalde de turno, quien había solicitado este lugar en calidad de préstamo temporal y no en calidad de comodato, mientras se lograba construir en otro sitio u otra edificación “cosa que nunca se cumplió”.

Al trasladarse el mercado al actual sector (Potrerillo) los problemas también fueron con él, entre ellos la desorganización, la congestión peatonal y vehicular, la inseguridad, la carencia de servicios públicos, el excesivo ruido y la contaminación ambiental por residuos sólidos.

En la actualidad (2011) la Terminal de transportes de la ciudad de Pasto se localiza cerca de la plaza de mercado El Potrerillo, en la comuna cinco, así mismo en sus alrededores se han asentado todo tipo de locales comerciales como: talleres, hoteles, restaurantes, supermercados, ferreterías entre otros, ocasionando las mismas consecuencias que en la anterior galería del centro de la ciudad tanto en los aspectos sociales, económicos, políticos, culturales y el medio natural.

La problemática ambiental sumado a los inconvenientes estructurales de las instalaciones físicas de la plaza de mercado El Potrerillo acrecentaron los conflictos de uso del suelo, convirtiéndose en una situación difícil de manejar para la Administración. Ante la indiferencia de las autoridades municipales a cargo, la situación del mercado se ha tornado muy caótica y particularmente en los períodos de lluvia ya que el sector era intransitable hasta el año 2006, momento en el que se inicia la adecuación de las vías y a organizarse los puestos de venta mejorándose la movilidad.

Actualmente el manejo de residuos sólidos es uno de los problemas de mayor relevancia en la plaza de mercado El Potrerillo, debido a que se han identificado algunos puntos críticos que requieren la oportuna intervención, cabe resaltar que a pesar de efectuarse recolecciones diarias no es suficiente este esfuerzo por la gran cantidad de residuos que se generan, produciendo hasta el momento un problema ambiental con considerables consecuencias.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

El ambiente integra el medio natural, constituido por el suelo y el subsuelo, el aire, las aguas continentales, superficiales y subterráneas, las marítimas, las costas, playas y plataforma continental, flora, fauna y vegetación, los espacios naturales continentales, en general todos los elementos que forman parte de la biosfera, pero también el medio humano constituido por el entorno socio-cultural del hombre, el patrimonio histórico-artístico y los asentamientos humanos, urbanos y rurales.¹⁷

Una aproximación a un concepto global sobre el ambiente es la que presenta el Ministerio de Educación Nacional, que considera al ambiente como un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivos y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre.¹⁸

Según la Lengua Francesa el ambiente se constituye, como “el conjunto de elementos físicos, químicos, biológicos y de factores sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, a corto o largo plazo, sobre los seres vivos y las actividades humanas”, esta concepción fue la más aceptada en la conferencia de Estocolmo.

¹⁷ REZZA EDITORES, S.A. Tratado Universal del Medio Ambiente. 1ed. Madrid (España).1993. p.4.

¹⁸ MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Lineamientos generales para una política nacional de educación ambiental. Santafé de Bogotá, agosto de 1998. p. 15-16.

Según Canter¹⁹, en El Manual de Impacto Ambiental, existen parámetros ambientales de gran importancia que fueron tenidos en cuenta en esta investigación los cuales se mencionan a continuación:

- ❖ **El medio físico-químico**, incluye áreas principales como son los suelos, la geología, la topografía, los recursos hídricos superficiales y subterráneos, la calidad del agua, la calidad del aire y la climatología.²⁰
- ❖ **El medio biótico**, se refiere a la flora y fauna de un área, incluyendo las especies existentes. Debe hacerse referencia específica a cualquier especie animal o vegetal amenazada o en peligro de extinción. Deben indicarse también aspectos biológicos globales como la diversidad de especies y la estabilidad del ecosistema general.²¹
- ❖ **Los elementos del medio cultural**, incluyen los lugares arqueológicos e históricos y los recursos estéticos, tales como la calidad visual.²²
- ❖ **El medio socioeconómico**, se refiere a un abanico de aspectos relacionados con el ser humano y el medio, entre los que se incluyen las tendencias demográficas y la distribución de población, los indicadores económicos del bienestar humano, los sistemas educativos, las redes de transportes y otras infraestructuras, como el abastecimiento de agua, el saneamiento y la gestión de residuos sólidos, servicios públicos como la policía, la protección contra incendios, las instalaciones médicas y otros muchos.²³

Otro concepto relacionado con el ambiente tiene que ver con desarrollo sostenible, aunque se sabe que desarrollo es un término relacionado con crecimiento, estabilidad y modernización, es necesario reconocer que es un concepto muy complejo. No sólo tiene un significado económico o de crecimiento material, sino que también persigue la realización plena del ser humano. Para avanzar hacia ese estado se necesita que el ambiente sea estable y sano, ya que es el lugar donde la población crece y obtiene sus recursos. Como éste proporciona el escenario y los elementos para alcanzar estadios superiores, se le debe proteger de cualquier amenaza con el fin de no poner en peligro las potenciales fuentes de desarrollo.²⁴

¹⁹ CANTER, Larry, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Mc Graw Hill, Segunda Edición, 1997.p.2.

²⁰ Ibid

²¹ Ibid.

²² Ibid.

²³ Ibid.

²⁴ ESPINOZA, Guillermo, Fundamentos de la Evaluación de Impacto Ambiental. P, 15

Una antigua definición de desarrollo sostenible lo vincula a la satisfacción de las necesidades del presente, sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones para alcanzar sus propios requisitos. Visiones más recientes lo vinculan con un proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección ambiental.²⁵

La base de la sostenibilidad es no sobrepasar la capacidad de recuperación ni de absorción de desechos. En cualquier definición, sin embargo, se reconoce la necesidad de compatibilizar el continuo crecimiento económico, con la equidad social y con la protección y administración eficiente del medio ambiente. Este es un camino que países pobres y ricos deben hacer juntos para tener éxito, ya que lo ambiental se ha convertido en un problema global.²⁶

Todo lo anterior debe considerarse en el desarrollo sostenible, ya que las medidas que se adopten tienen que facilitar la implementación de acciones racionales en función de los respectivos costos y beneficios involucrados. Sólo así la política ambiental logrará traducir sus objetivos en señales concretas y podrá tener éxito en despertar un interés por evitar el deterioro del medio ambiente. Es vital la pregunta cuánta calidad ambiental es entregada en nombre del progreso y qué crecimiento se restringe o se modifica en función del medio ambiente. Ya que muchos de los promotores tendrían problemas para identificar una actividad económica, basada en la explotación de recursos naturales, por ejemplo, que realmente protegiera o mejorara el recurso básico natural.²⁷

El desafío real entonces consiste en identificar y posteriormente implementar una jerarquía coherente de estrategias aplicadas al de desarrollo sostenible, partiendo de la individualidad en una comunidad local hasta la gestión de las comunidades globales. Ésta es, desde luego, una cadena muy larga que implica cambios significativos en las aspiraciones y formas de vida particulares de la gente.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, realizada en Río de Janeiro (Brasil) en junio de 1992, aportó algunas respuestas en cuanto a las estrategias aplicadas al desarrollo sostenible. Pero ellas están más centradas en el análisis de las diferencias existentes entre los países ricos y pobres y cómo ajustar el equilibrio en términos políticos, económicos y técnicos,

²⁴ Ibid.

²⁵ Ibid.

²⁶ Ibid.

²⁷ Ibid.

que en definir nuevos sistemas políticos y económicos mundiales, que es de lo que trata esencialmente el desarrollo sostenible.²⁸

Sostenibilidad Ecológica. Exige que el desarrollo sea compatible con el mantenimiento de los procesos ecológicos, la diversidad biológica y los recursos naturales. Este Principio responde a los propósitos contemplados en el campo de la educación ambiental que debe estar incorporado en los proyectos educativos y sociales.²⁹

❖ **Sostenibilidad Social.** Exige que el desarrollo aumente el control y los niveles de intervención que la gente tiene de su vida en términos de participación, organización y gestión de acciones, que cualifiquen su calidad de vida.³⁰

❖ **Sostenibilidad Cultural.** Exige que el desarrollo sea compatible con los contextos culturales, con la multidireccionalidad y racionalidad de los sistemas de creencias y de representación cognitivas y con los valores que orientan las interacciones sociales entre los grupos en el marco de la diversidad cultural, en su interior se gestan los procesos de participación y producción cultural donde confluyen los saberes las prácticas y los códigos de diversas culturas.³¹

❖ **Sostenibilidad Económica.** Exige que el desarrollo sea económicamente eficiente y equitativo para lo cual se requiere diseñar los Planes de Ordenamiento Territorial P.O.T. con base en las realidades biofísicas y culturales del entorno. Este principio alude integrar los planes de desarrollo regional y municipal con los planes de desarrollo educativo teniendo como marco general el proceso de apertura económica y el fortalecimiento de la ciencia y la tecnología como elementos fundamentales para el desarrollo del país y las regiones en particular.³²

Para posibilitar un desarrollo socioeconómico en armonía con el ambiente es necesario propender por la aplicación de tecnologías limpias, reducción del consumo de materias primas e insumos en la fabricación de productos,

²⁸ Ibid.

²⁹ DELGADO SALAZAR, Ricardo, Desarrollo Humano, Un punto de vista alternativo. CINDE. Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano. Pasto, 1995. p. 1, 2.

³⁰ Ibid.

³¹ Ibid.

³² Ibid.

reincorporación de los residuos en las cadenas productivas y disposición final controlada y responsable de los residuos sólidos.³³

Estos conceptos han sido mal interpretados y el ser humano ha cambiado la verdadera esencia del ambiente a escala global con el único interés de alcanzar beneficios económicos, dominando así algunas fuentes de energía y el uso indiscriminado de otros recursos como el suelo, el agua, la flora, la fauna, etc. Las alteraciones se han acentuado con el crecimiento de la población y la industrialización. Para alcanzar un desarrollo sostenible debe haber un compromiso individual y colectivo en beneficio de las generaciones presentes y futuras que tienen el derecho de vivir en un ambiente sano y agradable.

La Evaluación de Impacto Ambiental EIA no consigue el desarrollo sostenible, pero si puede ayudar tempranamente en guiar a los responsables de la toma de decisiones para la prevención, mitigación y compensación, además Incorpora los costos de las medidas de protección ambiental y pone a su disposición alternativas creativas para compatibilizar los diversos requisitos exigidos por las entidades ambientales (Corporaciones Autónomas Regionales).

4.2.1 Evaluación de Impacto Ambiental. Según Sánchez Cruz, la define como la identificación y valoración de los impactos (efectos) potenciales de proyectos, planes, programas o acciones normativas, relativos a los componentes físico-químicos, bióticos, culturales y socioeconómicos del entorno; el propósito principal de este proceso, es el de animar a que se considere al ambiente en la planificación y en la toma de decisiones para, en definitiva, acabar definiendo actuaciones que sean más compatibles con el medio ambiente.

- ❖ La Evaluación de Impacto Ambiental EIA, permite predecir o anticipar los futuros impactos ambientales negativos y/o positivos de acciones humanas. Accediendo a la selección de las alternativas que, cumpliendo con los objetivos propuestos, maximicen los beneficios y disminuyan los impactos no deseados.
- ❖ La EIA es un elemento fundamental en el camino de una sociedad hacia el desarrollo sustentable puesto que posibilita traer a consideración los factores ambientales, sociales, técnicos, económicos y financieros de las acciones humanas sobre el territorio. De esta forma con la EIA se incorporan a la toma de decisiones todos los aspectos que hacen a la calidad de vida de la población y que se encontraban tradicionalmente desplazados por los términos económicos de la ecuación de convivencia.

³³ PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – PGIRS, Santiago de Cali, 2003. p.3.

- ❖ La EIA para proyectos de desarrollo, es un proceso que debe buscar compatibilizar la protección ambiental y las actividades humanas con el propósito de no deteriorar la calidad de vida de la población, permitir un uso sostenido de los recursos naturales y al mismo tiempo, no constituir un impedimento o traba de acciones que contribuyan al desarrollo del país.

De acuerdo a los conceptos anteriores, este proceso no es en si mismo un instrumento de decisión, puesto que esta última corresponderá a la autoridad ambiental competente y responsable en cada caso, por lo que debe ser llevado a cabo en forma previa a la implementación de cualquier proyecto, obra o actividad.

4.2.2 Evaluación Ambiental Estratégica. Sánchez Cruz de igual manera menciona que la EIAE es un proceso formal, sistemático y de amplio alcance, para la evaluación de impactos ambientales de una política, plan o programa y sus alternativas; de acuerdo a lo anterior es el mismo Estudio de Impacto Ambiental (EIA) pero aplicado a instancias decisorias más elevadas que a proyectos puntuales. Ejemplos de lo anterior sería someter a procesos de EIA planes integrales nacionales, sectoriales y/o regionales de suministro de energía, suministro de agua potable al sector doméstico e industrial, planes mineros y planes regionales de uso del suelo, etc.

4.2.3 Plan de Manejo Ambiental. Teniendo en cuenta lo establecido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, deberá contener: Las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales negativos que pueda ocasionar el proyecto en el medio ambiente ó a las comunidades durante las fases de construcción, operación, mantenimiento, desmantelamiento, abandono y/o terminación del proyecto.

El Plan de Manejo Ambiental es el documento que producto de una evaluación ambiental, establece de manera detallada, las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales negativos que se causen por el desarrollo de un proyecto. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia y abandono según la naturaleza del proyecto. El plan de contingencia contendrá las medidas de prevención y atención de las emergencias que se puedan ocasionar durante la vida del proyecto, los costos proyectados del plan de manejo en relación con el costo total del proyecto y cronograma de ejecución del plan de manejo.³⁴

³⁴ COLOMBIA, MINISTERIO DE AMBIENTE; VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, [en línea]. 2002 [citado 2009]. Formato Html. Disponible en Internet. <http://www.minambiente.gov.co>2002.

4.2.4 Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). Según el decreto 1713 todos los Municipios del territorio nacional deben elaborar y mantener actualizado el PGIRS, ya que son los responsables de su aplicación, propiciarán la articulación entre el sector público, privado y la sociedad civil. El principio rector de estos planes deben suscitar la continuidad de la planificación, con el fin de asegurar la real ejecución de los programas, proyectos y actividades incluidos en el marco del PGIRS, para lo cual cada una de las entidades comprometidas propenderán por su cumplimiento en aras de contribuir a la restauración y preservación del medio ambiente mejorando la calidad de vida.

La Gestión Integral de Residuos Sólidos está basada en la equidad, en la medida en que todo ciudadano debe ser atendido adecuadamente con respecto a los residuos; la efectividad, entendida como el hecho de que todo residuo debe ser recolectado y dispuesto sanitariamente; y la eficiencia, es decir que los residuos deben manejarse con la mayor efectividad y al menor costo, utilizando la menor cantidad de recursos posibles.³⁵

Los principios que guían una gestión integral y sostenible de residuos (GIRS) son:

- ❖ La prevención de la contaminación y el cumplimiento de normas y leyes.
- ❖ La integración de todos los actores en los sistemas de manejo de residuos.
- ❖ La interrelación de todos los elementos de la cadena de residuos: generación, recolección, transporte, tratamiento, reciclaje y disposición final.
- ❖ La integración de los aspectos técnicos, financieros, ambientales, sociales, institucionales, legales y políticos para asegurar la sostenibilidad del sistema.
- ❖ La relación de la problemática de los residuos con otros sistemas urbanos (por ejemplo: agua y alcantarillado).

La gestión integral de residuos sólidos se logra con base en: reutilización, reducción, recuperación y reciclaje.

De igual manera “el aprovechamiento en el marco de la gestión integral de residuos sólidos es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o

³⁵ ANTECEDENTES, Reutilización. [en línea]. 2004 [citado noviembre 2009]. Formato Html. Disponible en Internet.<http://www.lineaverde.org.co>.

cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos”.³⁶

❖ **Residuos Sólidos.** En el artículo primero del decreto 1713, define residuo sólido "a cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación de un nuevo bien, con un valor económico o de disposición final".³⁷ Los residuos sólidos se clasifican en orgánicos e inorgánicos.

Residuos orgánicos. Son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica como restos de comida, frutas, verduras, cáscaras de huevos entre otros.³⁸

Residuos inorgánicos. Son los que por sus características químicas sufren una descomposición natural muy lenta. Muchos de ellos son de origen natural pero no son biodegradables, por ejemplo los envases de plástico. Generalmente se reciclan a través de métodos artificiales y mecánicos, como las latas, vidrios, plásticos, gomas. En muchos casos es imposible su transformación o reciclaje; esto ocurre con el telgopor (material plástico espumado, derivado del poliestireno y utilizado en el sector del envase y la construcción), que seguirá presente en el planeta dentro de 500 años. Otros, como las pilas, peligrosos y contaminantes.³⁹

Aprovechamiento de Residuos Sólidos. De acuerdo a la Política para la Gestión de Residuos⁴⁰, el aprovechamiento se entiende como el conjunto de fases sucesivas de un proceso, cuando la materia inicial es un residuo, entendiéndose que el procesamiento tiene el objetivo económico de valorizar el residuo u obtener un producto o subproducto utilizable.

³⁶ PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – PGIRS- Santiago de Cali, Agosto 2004.

³⁷ MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. Decreto 1713 de 2002. p.12

³⁸ Disponible en internet: Residuos Orgánicos e inorgánicos <http://www.mantra.com.html>

³⁹ Ibid.

⁴⁰ COLOMBIA, MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, Dirección de agua potable y saneamiento básico y ambiental. Seminario sobre aprovechamiento y manejo de residuos sólidos. Manizales. Mayo 5. 2004, p. 13-14.

Aprovechables son aquellos que pueden ser reutilizados o transformados en otro producto, reincorporándose al ciclo económico y con valor comercial.

El aprovechamiento de los residuos sólidos lleva en consecuencia a la minimización de las basuras, contribuye a conservar y reducir la demanda de recursos naturales, disminuir el consumo de energía, preservar los sitios de disposición final y reducir los costos de mantenimiento de los mismos, favoreciendo en la preservación del ambiente. El aprovechamiento debe realizarse siempre y cuando sea económicamente viable, técnicamente factible y ambientalmente conveniente.

De modo tal, que las normas y acciones orientadas hacia los residuos aprovechables deben tener en cuenta lo siguiente:

- ❖ Se trata de materia prima con valor comercial, en consecuencia sujeta a las leyes del mercado y consideradas como insumo.
- ❖ Su destino es el aprovechamiento ya sea de manera directa o como resultado de procesos de tratamiento, reutilización, reciclaje, producción de bioabono, generación de biogás, compostaje, incineración con producción de energía, entre otros.
- ❖ La definición de residuo aprovechable se deberá hacer por las autoridades ambientales y municipales en sus respectivos Planes de Gestión de Residuos Sólidos.
- ❖ La calificación de residuo aprovechable debe darse teniendo en cuenta que exista un mercado para el residuo, en el cual están comprometidos los generadores de las materias primas y de los productos finales.
- ❖ Deben ser objeto del establecimiento de incentivos de toda índole, en especial económicos y tributarios.

Teniendo en cuenta que el análisis del impacto de un producto o proceso debe ser integral, los incentivos que se otorguen deben considerar el proceso productivo en su integridad, de modo que no se distorsionen los objetivos de la gestión ambiental que consisten no sólo en disminuir un impacto ambiental específico postconsumo, sino todo lo que se genera durante el proceso productivo.

Considerando en su conjunto el tratamiento de los residuos sólidos producidos por el hombre, sólo hay cuatro opciones a considerar: reciclar, transformar para volver a usar, enterrar y quemar. Los límites de estas opciones responden a causas económicas, naturales y tecnológicas.

Por reciclaje se entiende el aprovechamiento de algunos materiales que aparecen usualmente en las basuras. Su finalidad es doble, por una parte evitar la eliminación de las materias útiles, y por otra reducir los gastos originados por la recogida, transporte y eliminación de basuras. Hasta el momento no existen máquinas o instalaciones adecuadas para separar los diferentes materiales con excepción del hierro que se separa mediante electroimanes. Por eso se utilizan procesos de selección manual para extraer trapos, papel, cartón, plásticos, etc, clasificarlos y empacarlos para su venta a las fábricas.

En países como Estados Unidos se han utilizado procesos manuales para realizar operaciones de reciclaje. Ahora, la reciente elevación de precios de la mayor parte de las materias primas ha hecho que esta actividad sea extraordinariamente rentable, sobre todo teniendo en cuenta la composición de las basuras domiciliarias, en las cuales la presencia de materias como papel, metales, trapos, plásticos, etc son materia prima para la elaboración de nuevos artículos y para el caso de los residuos orgánicos se constituyen en insumos apropiados para el compostaje.

El compostaje consiste en separar los residuos, los elementos no fermentables, que deben ser tratados por otros sistemas, de los que lo son mediante microorganismos aerobios para obtener el denominado abono orgánico o compost. En lo que respecta a la materia orgánica constituye teóricamente un buen sistema al formar el ciclo cerrado.

Dentro de los Estudios de Impacto Ambiental es de fundamental importancia un análisis concienzudo en cuanto a esta temática, que ayude a reducir los problemas de contaminación debido manejo inadecuado de los residuos sólidos urbanos. Este es quizás uno de los problemas más postergados que necesariamente debe abordarse y en donde posiblemente se encuentre un mayor atraso en relación con la administración ambiental.

El problema de los desechos urbanos y comerciales no ha sido encarado en su globalidad y aún es una situación muy difícil de resolver sobre todo en las áreas más marginales, las cuales están siendo invadidas por residuos que se depositan de manera desordenada. En este sentido debe abordarse un tema en particular como por ejemplo el aprovechamiento de los residuos sólidos para buscar el equilibrio con el ambiente, enfatizándose en los criterios de sostenibilidad y desarrollo para las comunidades que interactúan en este medio.

4.3 MARCO LEGAL Y NORMATIVO

La normativa ambiental en Colombia, no es un tema reciente mas bien ha sido un proceso que se ha ido acoplando a la dinámica mundial, nacional, regional y local. Sin embargo, las normas ambientales deberían estar ligadas paralelamente a la realidad del país y proporcionar opciones para cuantificar el deterioro ambiental a través de estándares o indicadores, depurando aquellas que generen conflictos por competencias entre instituciones encargadas de aplicarlas, mayor rigidez en el estatuto penal para conductas en contra del ambiente, pero a la vez estímulos para quienes menos contaminan o generen daños.

4.3.1 Constitución Política de Colombia 1991. Determina en los artículos 79, 80 y en el numeral 8 del artículo 95, la obligación del Estado de proteger la diversidad del ambiente, de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental y el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano; así mismo consagra como deber de las personas y del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

4.3.2 Decreto 605 del 27 de marzo de 1996. En su capítulo III, título I en lo concerniente a las Normas sobre características y calidad del servicio de aseo, el artículo 43 establece que la recolección de los residuos sólidos en plazas de mercado del municipio se debe efectuar en horas que no comprometan el adecuado flujo vehicular y peatonal de la zona ni el funcionamiento de las actividades normales, así mismo en la plaza debe utilizar contenedores ubicados estratégicamente.

4.3.3 Decreto 1713 del 6 de agosto 2002. Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001. En relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993, en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

En el artículo 9 concerniente al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos debe desarrollarse a partir de un diagnóstico integral inicial, de la evaluación de la situación actual para encontrar las debilidades y fortalezas, de la identificación de posibles escenarios futuros, del diseño y puesta en marcha de programas, proyectos y actividades organizadas en un plan de acción para el corto, mediano y largo plazo, además de la aplicación de un sistema de medición de resultados o programa de seguimiento y monitoreo, que permita avanzar hacia condiciones óptimas en un esquema de mejoramiento continuo, teniendo como base la Ley 142 de 1994 y la Política para la Gestión Integral de Residuos establecida por el Gobierno Nacional (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial).

En su artículo 15, establece que los residuos que se entreguen para la recolección deberán estar presentados y almacenados de forma tal que se evite su contacto con el medio ambiente y las personas encargadas de la recolección, los residuos

4.3.6 Decreto 043 de 2006. Por el cual se dictan disposiciones para prevenir riesgos en los lugares donde se presenten aglomeraciones de público, con el cual se busca que todos los responsables o administradores de lugares donde se adelanten este tipo de actividades, desarrollen y cuenten con unas medidas de prevención y mitigación.

Con este Decreto se modifica el concepto de “evento masivo” (determinado, hasta ahora, solamente por un aforo superior a 1000 personas) por el de “aglomeración de alta complejidad” que evalúa, además del aforo, otros factores tales como la clase de evento, el público, las actividades, características del lugar, entre otros.

Ello permitirá que algunos eventos se clasifiquen en esta categoría a pesar de tener un aforo inferior a 1000 personas y por lo tanto deban cumplir con los Planes de Contingencia definidos por la Secretaría de Gobierno a través de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias (DPAE).

4.3.7 Decreto 3695 de 2009. Reglamentando por la ley 1259 de 2008, el cual establece la sanción del Comparendo Ambiental.

Artículo primero. El presente decreto tiene por objeto reglamentar el formato, presentación y contenido del comparendo ambiental de que trata la Ley 1259 de 2008, así como establecer los lineamientos generales para su imposición al momento de la comisión de cualquiera de las infracciones sobre aseo, limpieza y recolección de residuos sólidos, que adelante se codifican.

Entiéndase por comparendo ambiental la orden formal de notificación para que el presunto infractor se presente ante la autoridad competente.

Artículo segundo. Codificación de las infracciones. La codificación de las infracciones sobre aseo, limpieza y recolección de escombros será la siguiente:

- ❖ Presentar para la recolección, los residuos sólidos en horarios no autorizados por la empresa prestadora del servicio.
- ❖ No usar los recipientes o demás elementos dispuestos para depositar los residuos sólidos, de acuerdo con los fines establecidos para cada uno de ellos.
- ❖ Arrojar residuos sólidos o escombros en espacio público en sitios no autorizados.
- ❖ Arrojar residuos sólidos o escombros en espacio público o en sitios abiertos al público como teatros, parques, colegios, centros de atención de salud, expendios de alimentos, droguerías, sistemas de recolección de aguas lluvias sanitarias otras estructuras de servicios públicos

- ❖ Arrojar escombros o residuos sólidos a humedales, páramos, bosques, entre otros ecosistemas y a fuentes de agua.
- ❖ Extraer parcial o totalmente, el contenido de las bolsas y recipientes para los residuos sólidos, una vez presentados para su recolección, infringiendo las disposiciones sobre recuperación y aprovechamiento revistas en el decreto 1713 de 2002.
- ❖ Presentar para la recolección dentro de los residuos domésticos, animales muertos o sus partes, diferentes a los residuos de alimentos, en desconocimiento de las normas sobre recolección de animales muertos revistas en el Decreto 1713 de 2002.
- ❖ Dificultar la actividad de barrido y recolección de residuos sólidos o de escombros.
- ❖ Almacenar materiales y residuos de obras de construcción o de demoliciones en vías y/o áreas públicas.
- ❖ Realizar quema de residuos sólidos y/o escombros sin los controles y autorizaciones establecidos por la normatividad vigente.
- ❖ Instalar cajas de almacenamiento, unidades de almacenamiento, canastillas o cestas de almacenamiento, sin el lleno de los requisitos establecidos en el Decreto 1713 de 2002.
- ❖ Hacer limpieza de cualquier objeto en vías públicas, causando acumulación o esparcimiento de residuos sólidos o dejar esparcidos en el espacio público los residuos presentados por los usuarios para la recolección.
- ❖ Permitir la deposición de eses fecales de mascotas y demás animales en prados y sitios no adecuados, sin la recolección debida.
- ❖ No administrar con orden, limpieza e higiene los sitios donde se clasifica, comercializa y reciclan residuos sólidos.
- ❖ Disponer desechos industriales, sin las medidas de seguridad necesarias o en sitios no autorizados por autoridad competente.
- ❖ No recoger los residuos sólidos o escombros en los horarios establecidos por la empresa recolectora, salvo información previa debidamente publicitada, informada y justificada, en los términos del artículo 37 Decreto 1713 de 2002.

Artículo séptimo. Las siguientes infracciones serán incorporadas por el Ministerio del Transporte en el Formulario de Comparendo Único Nacional de Tránsito, en el plazo establecido en el artículo 23 de la Ley 1259 de 2008.

- ❖ Arrojar residuos sólidos al espacio público desde un vehículo automotor o de tracción animal o humana, estacionado o en movimiento.
- ❖ Entregar o recibir los residuos sólidos o escombros para la movilización en vehículos no aptos según la normatividad vigente.
- ❖ Almacenar materiales y residuos de obras de construcción o de demoliciones en vías y/o áreas públicas.

El comparendo por las infracciones anteriormente mencionadas, serán impuestas exclusivamente por los agentes de policía en funciones de tránsito y por los agentes de tránsito.

4.3.8 Decreto 2820 de 2010. Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales y en lo que respecta a Estudios Ambientales en su Título III, en el Artículo 13 que se refiere al Diagnóstico Ambiental de Alternativas y el Estudio de Impacto Ambiental que deberán ser presentados ante la autoridad ambiental competente.

Artículo 14. De los términos de referencia. Son los lineamientos generales que la autoridad ambiental señala para la elaboración y ejecución de los Estudios Ambientales que deben ser presentados ante la autoridad ambiental competente.

Artículo 21. Del Estudio de Impacto Ambiental - EIA. Es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se exigirá en todos los casos en que de acuerdo con la ley y el presente reglamento se requiera. Este estudio deberá ser elaborado de conformidad con la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales de que trata el artículo 14 del presente decreto y los términos de referencia expedidos para el efecto, el cual deberá incluir como mínimo lo siguiente:

- ❖ Información del proyecto, relacionada con la localización, infraestructura, actividades del proyecto y demás información que se considere pertinente.
- ❖ Caracterización del área de influencia del proyecto, para los medios abiótico, biótico y socioeconómico.
- ❖ Demanda de recursos naturales por parte del proyecto; se presenta la información requerida para la solicitud de permisos relacionados con la captación de aguas superficiales, vertimientos, ocupación de cauces,

aprovechamiento de materiales de construcción, aprovechamiento forestal, levantamiento de veda, emisiones atmosféricas, gestión de residuos sólidos, exploración y explotación de aguas subterráneas.

- ❖ Información relacionada con la evaluación de impactos ambientales y análisis de riesgos.
- ❖ Zonificación de manejo ambiental, definida para el proyecto, obra o actividad para la cual se identifican las áreas de exclusión, las áreas de intervención con restricciones y las áreas de intervención.
- ❖ Evaluación económica de los impactos positivos y negativos del proyecto.
- ❖ Plan de manejo ambiental del proyecto, expresado en términos de programa de manejo, cada uno de ellos diferenciado en proyectos y sus costos de implementación.
- ❖ Programa de seguimiento y monitoreo, para cada uno de los medios abiótico, biótico y socioeconómico.
- ❖ Plan de contingencias para la construcción y operación del proyecto; que incluya la actuación para derrames, incendios, fugas, emisiones y/o vertimientos por fuera de los límites permitidos.
- ❖ Plan de desmantelamiento y abandono, en el que se define el uso final del suelo, las principales medidas de manejo, restauración y reconfiguración morfológica.
- ❖ Plan de inversión del 1%, en el cual se incluyen los elementos y costos considerados para estimar la inversión y la propuesta de proyectos de inversión, cuando la normatividad así lo requiera.

Artículo 22. Criterios para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental. La autoridad ambiental competente evaluará el estudio con base en los criterios generales definidos en el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales de proyectos. Así mismo deberá verificar que este cumple con el objeto y contenido establecidos en los artículos 14 y 21 del presente decreto; contenga información relevante y suficiente acerca de la identificación y calificación de los impactos, especificando cuáles de ellos no se podrán evitar o mitigar; así como las medidas de manejo ambiental correspondientes.

5. METODOLOGÍA

Este estudio se enmarca en la línea de investigación Problemáticas y Evaluación Ambiental, dentro de los paradigmas cuantitativo y cualitativo. Este trabajo se encamina a evaluar la situación ambiental presente en la Plaza de Mercado El Potrerillo de la ciudad de San Juan de Pasto con respecto al manejo inadecuado de residuos sólidos, procedentes de las actividades de comercialización en dicha plaza. Para ello fue necesario la utilización de técnicas y métodos de recolección de información que privilegiaron el diálogo con los diferentes actores y permitieron la concertación de procesos para el mejoramiento de las condiciones ambientales de este importante lugar.

Los paradigmas cuantitativo y cualitativo se emplearon de igual manera, para el análisis de textos, estudio de datos, uso de estadísticas y la realización de entrevistas con el propósito de obtener de primera mano la visión que tienen los comerciantes de la plaza de mercado El Potrerillo con respecto a su sitio de trabajo, de su entorno y las condiciones en las cuales tienen que desempeñar su labor en la prestación del servicio a toda la ciudadanía y de esta manera entender las circunstancias que han llevado a su estado actual y las repercusiones que ello ha traído a lo largo de los años.

En el marco de la investigación participativa se desarrollaron talleres que permitieron la elaboración del Diagnóstico Ambiental que posteriormente conllevó a Evaluar los Impactos y Efectos en la plaza de mercado El Potrerillo, estableciendo alternativas de prevención, mitigación y compensación que orientaran al aprovechamiento y manejo adecuado de los residuos sólidos generados en este lugar, planteando en este sentido la estructuración del Plan de Manejo Ambiental que permita disminuir los efectos que directa ó indirectamente se producen en los componentes ambientales.

Para alcanzar los objetivos de la investigación se plantearon las siguientes actividades:

5.1 PRIMERA FASE

5.1.1 Diagnóstico Ambiental de la Plaza de Mercado El Potrerillo. En esta etapa se adoptaron técnicas y herramientas de recolección de información de la Investigación Acción Participativa IAP y del Diagnóstico Rápido Participativo DRP entre los que se destacan el dialogo de saberes, la entrevista semiestructurada, conformación de pequeños grupos de trabajo, elaboración de gráficos, diagramas, mapas, entre otros y algunos pasos del Método Científico entre ellos la observación, inducción, hipótesis, experimentación, demostración y las conclusiones que permitieron hacer el análisis de la situación actual que se presenta en la Plaza de Mercado El Potrerillo, es decir el estado del medio, del valor de sus recursos, de sus potencialidades y de su vulnerabilidad frente a las

actuaciones futuras principalmente en los aspectos ambientales y en lo referente al manejo de los residuos sólidos. Para este proceso se realizó la revisión de fuentes de información primaria y secundaria entre ellas: Revisión Bibliográfica y Cartográfica, Visita a Entidades, Trabajo de Campo, Estructuración de una Encuesta, Talleres, Mapas Parlantes, Registro Audiovisual, entre otros.

- ❖ **Revisión bibliográfica y cartográfica.** Esta etapa se inició con la búsqueda de informes, revistas, documentos, planchas cartográficas, páginas Web y libros relacionados con los temas que incluye esta investigación, se tuvo en cuenta otros estudios, sus resultados, las dificultades, las experiencias positivas y negativas que en síntesis ayudaron a entender los procesos que presenta la plaza de mercado El Potrerillo de la ciudad de san Juan de Pasto.
- ❖ **Visita a entidades.** Se buscó el acompañamiento de entidades que trabajan con el tema ambiental, entre ellas la Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO, la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto, la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS, entre otras e identificar los compromisos, las acciones y las políticas que permitieron abordar con propiedad el tema de los residuos sólidos y su incidencia sobre el ambiente y las actividades socio-económicas.
- ❖ **Trabajo de campo.** Esta etapa reúne al conjunto de actividades que facilitan el contacto directo con el área de estudio, sus actores, la dinámica que allí se presenta, la sectorización, la problemática con respecto a los residuos sólidos y las instituciones que hacen presencia en este importante espacio comercial.

En el Diagnóstico Ambiental las salidas de campo permitieron identificar otras problemáticas que de igual forma tienen gran incidencia sobre el ambiente entre estas la contaminación visual, auditiva, atmosférica, la desorganización general que han llevado a la plaza de mercado El Potrerillo a ser vista como un espacio caótico para la población pastusa.

- ❖ **Realización de encuestas.** Con esta técnica se obtuvo datos de una población muy variada cuyas opiniones personales sirvieron para el análisis minucioso y la identificación de aspectos que originan el problema objeto de estudio de esta investigación.

Para la realización de la encuesta se tomó como referencia el sistema de unidades muestrales (UM) del universo y de esta manera determinar el número de encuestas a realizar. Para ello se tomó la siguiente fórmula teniendo en cuenta que se conoce el tamaño de la población objeto de estudio que es 2.577 vendedores en la plaza de mercado según información suministrada por la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado.

Fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Donde

N	Tamaño de la muestra
Z	Nivel de confianza
P	Variabilidad Positiva
Q	Variabilidad Negativa
N	Tamaño de la Población
E	Precisión o el error

Tamaño de la muestra n = ? Es desconocida y determina el número de personas a encuestar.

Nivel de confianza Z = 1,96 para este caso se busca que el nivel de confianza sea del 95% Utilizando las tablas, o la función *Excel*, se puede calcular el valor de Z, que sería 1.96 (con una aproximación a dos decimales).

Variables positiva y negativa p, q = 0,5 *p* y *q* son complementarios, es decir, que su suma es igual a la unidad: $p + q = 1$. Además, cuando se habla de la máxima variabilidad, en el caso de no existir antecedentes sobre la investigación (no hay otras o no se pudo aplicar una prueba previa), entonces los valores de variabilidad es $p=q=0.5$.

Tamaño de la población N = 2.577 es la población actual (2008) de vendedores de la plaza de mercado de Potrerillo.

Precisión o error E = 0,05 se refiere a la diferencia que se permite entre la media de la muestra y la media del universo para ello se establece que sea del 5%.

Obtención del tamaño de la muestra

$$n = \frac{(1,96^2) (0,5) (0,5) (2577)}{(2577) (0,05^2) + (1,96^2) (0,5) (0,5)} = \frac{(3,8416) (0,25) (2577)}{(2577) (0,0025) + (3,8416) (0,25)} = \frac{2474,9508}{7,4029}$$

$$n = 334,321793$$

El resultado obtenido es 334,32 y se aproxima a 334 que es el tamaño de la muestra que debe tomarse para realizar el estudio en la plaza de mercado El Potrerillo.

Los resultados de la encuesta se muestran en la caracterización socioeconómica del Diagnóstico Ambiental de la presente investigación.

- ❖ **Talleres.** En el presente estudio se realizaron tres talleres el primero de “Identificación de la Problemática Ambiental”, el segundo de “Identificación de Entidades responsables de abordar la Problemática Ambiental” y el tercero de “Identificación de la Problemática Ambiental en el área aledaña al sector objeto de estudio”, todo este proceso se hizo con la participación de la comunidad de la plaza de mercado El Potrerillo, funcionarios de las entidades encargadas de la protección ambiental e instituciones educativas del sector con el objetivo de identificar la problemática ambiental y buscar las posibles alternativas de solución.

En el taller 1 de “Identificación de Problemas Ambientales en la plaza de mercado El Potrerillo”, se realizó con líderes y representantes de los vendedores, donde se establecieron las reglas de juego para la estructuración de ideas puntuales, así mismo se buscó el compromiso y la cooperación en el proceso de elaboración de posibles alternativas de solución; la convocatoria se efectuó a través de invitaciones individuales, chapolas y perifoneo.

El taller 2 de “Identificación de Entidades a las cuales correspondería abordar la problemática ambiental de la plaza de mercado El Potrerillo”, fue desarrollado con el objetivo de buscar el compromiso de los entes encargados y la población del mercado para determinar posibles alternativas a la problemática identificada en el Taller 1. Para el desarrollo de este trabajo se invitó a entidades como Dirección Administrativa de Plazas de Mercado, Subdirección de Intervención para la Sostenibilidad Ambiental, Oficina de Gestión Integral de Residuos Urbanos de la Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO, Empresa Metropolitana de Aseo EMAS, Empresa de Obras Sanitarias de Pasto EMPOPASTO, Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres, Dirección de Espacio Público de la Alcaldía Municipal de Pasto, Bomberos Voluntarios, Personal Operativo de Aseo Interno y Coordinación Operativa de la plaza de mercado El Potrerillo.

En el taller 3 de Identificación de la Problemática Ambiental en el área aledaña a la plaza de mercado El Potrerillo, se especificó principalmente en las rondas del Río Chapal y Quebrada Güachucal. Se tuvo en cuenta estas fuentes hídricas con el fin de determinar el grado de afectación que pueden estar causando las diferentes actividades de comercialización del mercado sobre el agua, además la canalización de la Quebrada Güachucal se encuentra situada debajo de El Potrerillo que además representa una potencial amenaza para las personas que allí laboran.

Para establecer la incidencia de la dinámica del sector de El Potrerillo sobre las fuentes en mención se determinó la realización de una caracterización físico-

química del agua, para tal efecto se ubicaron puntos estratégicos fuera del área de estudio para la toma de las respectivas muestras y hacer la verificación de la influencia directa ó indirecta de los residuos generados en El Potrerillo y de las actividades aledañas a este.

En el proceso de identificación de la problemática en los alrededores de la plaza de mercado El Potrerillo se trabajó con estudiantes de primaria de las instituciones Educativas Municipales del barrio Chambú y el Centro de Integración Popular del barrio Chapalito en complemento a la elaboración de una agenda ambiental para Colombia dentro del proyecto “los Navegantes de Ondas, Investigan sus Fuentes Hídricas” programa de Conciencias de la Universidad de Nariño. Con este grupo de estudiantes se emplearon además del taller algunas técnicas del DRP, IAP y experimentaciones sencillas, acordes a las edades de los niños (8 a 14 años).

- ❖ **Mapas parlantes.** Permitieron establecer un diálogo directo mediante la utilización de una representación grafica (plano a mano alzada) de la plaza de mercado Potrerillo, y entender la complejidad de la dinámica ejercida en este sector, así mismo se identificó el potencial humano y los recursos con los que cuentan, obteniendo una idea clara en relación a las percepciones de los diferentes actores con respecto al medio que los rodea en los tres escenarios pasado, presente y futuro.
- ❖ **Diagrama de Venn.** Con la utilización de esta herramienta del DRP facilitó la identificación de una de las principales problemáticas que afronta Potrerillo relacionado con la ausencia o poca intervención de las entidades que tienen que velar por el normal desarrollo y prestación del servicio de la plaza de mercado, aquí se expresó por parte de los líderes de este sector la cercanía ó lejanía de las diferentes instituciones con respecto a su intervención en la problemática presente, es decir la percepción que tiene la comunidad con los diferentes organismos públicos, privados, gubernamentales, educativos y todas aquellos que tienen que ver con el aspecto ambiental y el compromiso de las mismas por dar solución a las dificultades cuestionadas.
- ❖ **Registro audiovisual.** Dentro de cada una de las etapas y procesos realizados en esta investigación se consideró la necesidad de llevar un registro fotográfico, videos y grabaciones de audio, que ayudó a obtener información valiosa de primera mano y corroborar muchos aspectos mencionados en el presente trabajo.
- ❖ **Sistematización de resultados.** Toda la información que se recopiló en esta fase fue sometida al análisis riguroso, procesamiento, sistematización y obtención de resultados, estos se presentan al final del documento en el capítulo concerniente a resultados.

5.2 SEGUNDA FASE

5.2.1 Evaluación de Impacto Ambiental. Este proceso se llevó a cabo gracias a la información recopilada en el Diagnóstico Ambiental, donde se definió la problemática presente en la plaza de mercado El Potrerillo, las causas que llevan a generar los diferentes impactos y las consecuencias sobre el ambiente, las personas y la economía del sector. En esta etapa del estudio se determinó técnicamente cuales son los factores de mayor incidencia en el estado actual y las proyecciones a futuro en el caso particular de implementarse el Plan de Manejo Ambiental que se propone en la presente investigación. Esto así mismo permitirá tener los criterios suficientes para tomar decisiones oportunas, pertinentes y eficaces.

Para realizar la Evaluación de los Impactos Ambientales presentes en El Potrerillo, se determinó la utilización de matrices interactivas como la de Leopold Modificada, Análisis Estructural y la Matriz de Importancia Ambiental, las cuales permitieron la tabulación de información cuantitativa y cualitativa, facilitando el proceso de predicción, estimación de los impactos ambientales y análisis de la problemática para establecer las posibles alternativas. Se hizo con tres tipos de matrices con el propósito de obtener resultados que se acerquen a la realidad que afronta Potrerillo en el aspecto ambiental y socio-económico.

❖ **Matriz de Leopold.** Para la identificación y Evaluación de impactos Ambientales se hizo uso de este método, cuya matriz puede ajustarse a características específicas de un proyecto de evaluación, arrojando resultados cuali-cuantitativos, permitiendo un análisis de las relaciones de causalidad entre una acción dada y sus posibles efectos en el medio. La Matriz de Leopold fue desarrollada en los años 70 por el doctor Luna Leopold y sus colaboradores donde se valora la magnitud e importancia del impacto.

La matriz de Leopold está basada en una matriz de doble entrada donde se establece acciones que pueden causar impactos sobre el ambiente y los factores o componentes ambientales que pueden ser afectados representadas en filas.

En las casillas respectivas se hace una línea diagonal para realizar la estimación, ubicando en la parte superior la Magnitud M acompañado del signo (+) si el impacto es beneficioso ó (-) si es adverso al factor ambiental, para este caso se estableció un rango de 1 a 5.

Por su parte, los números localizados en la parte inferior de cada celda representan la Importancia que tiene el impacto sobre el factor, la cuala será valorada de 1 a 5.

“El sumario por filas nos indicará las incidencias del conjunto sobre cada factor ambiental. La suma por columnas nos dará una valoración relativa del efecto que cada valor causará en el medio y por lo tanto su agresividad”.⁴³

- ❖ **Matriz de Análisis Estructural.** Esta matriz permitió hacer una reflexión colectiva y ordenada de un sistema el cual relaciona todos los elementos que lo constituyen, las principales variables influyentes y dependientes y por ello las variables esenciales para la evolución futura de un problema en cuestión.

Los problemas identificados en la Plaza de Mercado El Potrerillo conforman un sistema en que algunos tienen mayor influencia (motricidad) y otros aparecen como consecuencia de aquellos (dependencia), este instrumento, desarrollado originalmente por Michel Godet (1991), permite establecer la forma y fuerza en que se producen dichas relaciones.

El resultado de las interacciones entre las causas y los efectos se puede graficar en un plano cartesiano en el que el eje horizontal señala la Motricidad ó influencia directa de una variable sobre las demás, mientras que el eje vertical muestra la Dependencia entre las mismas variables. Al inscribir los problemas en un plano cartesiano cuyos ejes son las dimensiones de motricidad y dependencia se producen cuatro áreas.

Poder: Alta motricidad y baja dependencia. Variables determinantes de un sistema, ya que influyen sobre las demás en el caso de presentarse cualquier modificación.

Conflicto: Alta motricidad y alta dependencia. Variables influyentes y dependientes, son susceptibles a los cambios de otras, razón por la cual cualquier variación influirá en todo el sistema.

Autonomía: Baja motricidad y baja dependencia. Variables que no tienen mayor incidencia sobre las otras ni tampoco dependen de estas.

Salida: Baja motricidad y alta dependencia. Variables que se generan a raíz de otras.

La Matriz de Análisis Estructural es una metodología que permite abordar oportunamente las variables que se consideren prioritarias, principalmente aquellas se encuentren en la zona de poder, puesto que su intervención puede ser que lleve a solucionar total ó parcialmente los conflictos presentes en un determinado espacio geográfico en el cual se esté desarrollando un proyecto, obra ó actividad.

⁴³ FERNANDEZ CONESA, Victoria Vicente. Op. Cit., p.61

- ❖ **Matriz de Importancia Ambiental.** Se utilizó esta matriz por la rapidez con que ella permite definir los alcances de las diferentes actividades, la identificación y predicción de los impactos sobre los componentes ambientales y aspecto socio-económico, así mismo los resultados obtenidos ayudaron a la formulación de posibles alternativas que fueron plasmadas en la propuesta de Plan de Manejo Ambiental para la plaza de mercado El Potrerillo. Para la estructuración de la matriz de Importancia Ambiental se tuvieron en cuenta once ítems que permitieron determinar las características de los impactos según la actividad desarrollada, entre los criterios a evaluar se encuentran: la naturaleza, intensidad, extensión, momento, resistencia, reversibilidad, sinergismo, acumulación, efecto, periodicidad y recuperabilidad del entorno al cual se está afectando.

Naturaleza (NA). Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.

Beneficioso (1)
Perjudicial (-1)

Intensidad (IN). Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.

Bajo: significa cuando la afectación es mínima. **(1)**
Media: **(2)**
Alta: **(4)**
Muy Alta: **(8)**
Total: significa destrucción casi total del factor. **(12)**

Extensión (EX). Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.

Puntual: efecto muy localizado. **(1)**
Parcial: Incidencia apreciable en el medio. **(2)**
Extenso: Afecta una gran parte del medio. **(4)**
Total: Generalizado en todo el entorno. **(8)**

Momento (MO). Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.

Largo plazo: El efecto demora más de 5 años en manifestarse. **(1)**
Mediano plazo: Se manifiesta en términos de 1 a 5 años. **(2)**
Corto plazo: Se manifiesta en términos de 1 año. **(4)**
Critico: Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades. **(4)**

Persistencia (PE) Refleja el tiempo en que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.

Fugaz: Menor a un año. **(1)**

Temporal: De uno a diez años. **(2)**

Permanente: Mayor de diez años. **(4)**

Reversibilidad (RV). Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.

Corto plazo: Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año. **(1)**

Mediano plazo: Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años. **(2)**

Irreversible: Imposibilidad o dificultad extrema de retomar por medios naturales, o hacerlo en un periodo mayor de 10 años. **(4)**

Sinergismo (SI). Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.

Sin sinergismo: Cuando una acción actuando sobre un factor no incide sobre otras acciones que actúan sobre un mismo factor. **(1)**

Sinérgico: Presenta sinergismo moderado. **(2)**

Muy sinérgico: Altamente sinérgico. **(4)**

Acumulación (AC). Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Simple: es impacto que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia. **(1)**

Acumulativo: Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la de la acción causante del impacto. **(4)**

Efecto (EF). Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.

Directo: Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de esta. **(1)**

Indirecto: Su manifestación no es directa de la acción, tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden. **(4)**

Periodicidad (PR). Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.

Irregular: El efecto se manifiesta de forma impredecible. **(1)**

Periódica: El efecto se manifiesta de forma cíclica o recurrente. **(2)**

Continua: El efecto se manifiesta de forma constante en el tiempo. **(4)**

Recuperabilidad (MC). Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.

Mitigable: El efecto puede recuperarse parcialmente. **(1)**

A mediano plazo. (2)

Mitigable. (4)

Irrecuperable: Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana. **(8)**

Importancia del Impacto (I). Se considera a la importancia del efecto de una actividad sobre un componente ambiental, esta se obtiene a través de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$I = NA [3(IN) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$$

La clasificación de los impactos según su importancia se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1. Clasificación por colores de la Matriz de Importancia Ambiental.

Valor de la importancia del impacto	Clasificación	Color
Importancia menor o igual a -25	Compatible	Verde
Importancia de -26 hasta -50	Moderado	Amarillo
Importancia de -51 hasta -69	Severo	Naranja
Importancia igual o mayor de -70	Critico	Rojo
Importancia positiva		Púrpura

Fuente: Esta Investigación.

Los resultados obtenidos a través de la aplicación de las matrices de Leopold, Análisis Estructural e Importancia Ambiental permitieron priorizar la problemática ambiental y el planteamiento de medidas, programas y proyectos de mitigación, prevención, corrección y/o compensación dentro de la plaza de mercado El Potrerillo.

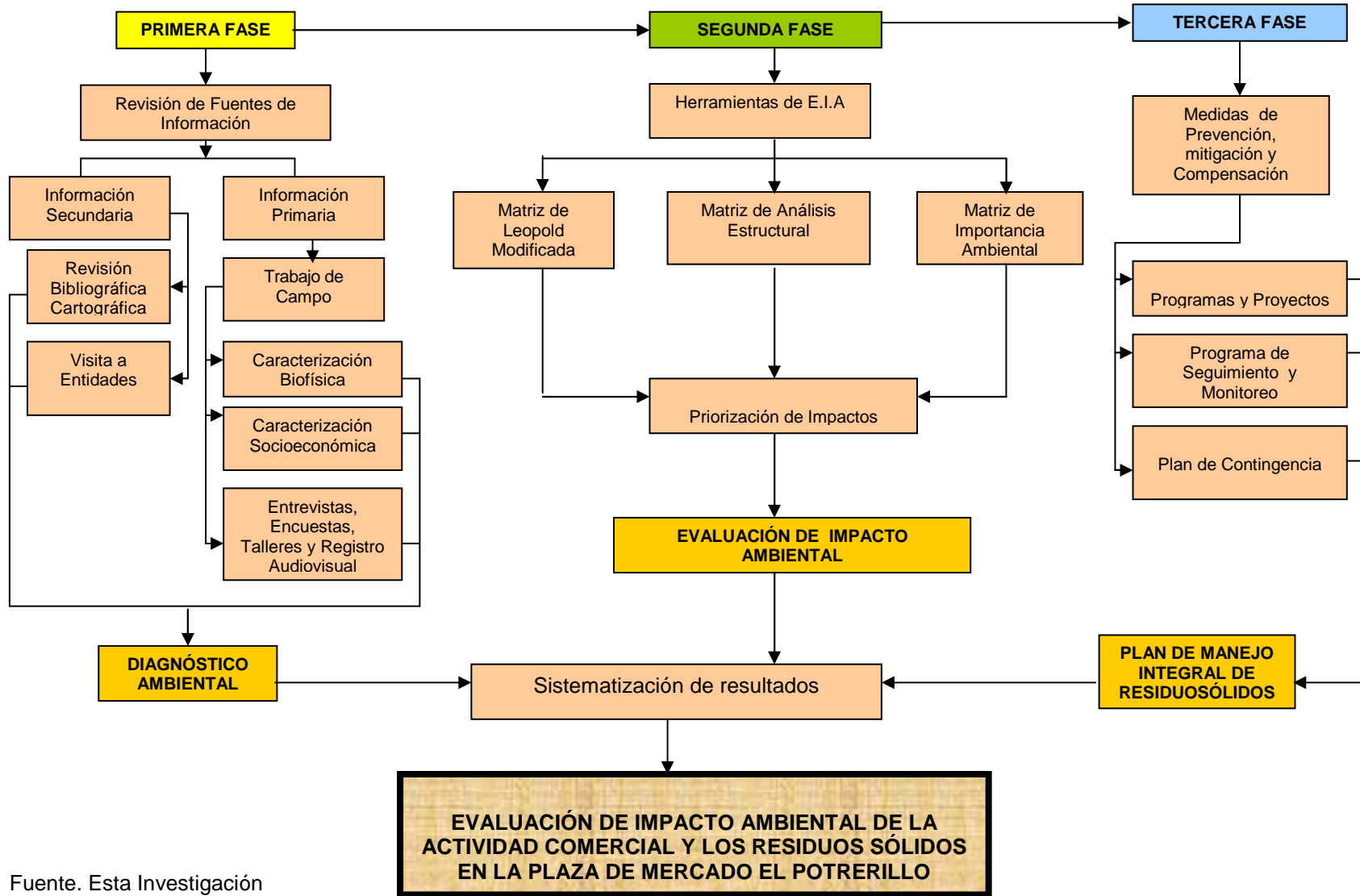
5.3 TERCERA FASE

5.3.1 Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos para la Plaza de Mercado El Potrerillo. La Evaluación de los Impactos Ambientales en la plaza de mercado El Potrerillo, permitió tener las pautas necesarias para esclarecer el panorama y determinar las acciones ó actividades a tenerse en cuenta en el proceso de elaboración de la propuesta de Plan de Manejo Integral. En este aspecto se buscó trabajar conjuntamente con los líderes, representantes de los vendedores y la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado con el fin de que los programas y proyectos que se formulen se ajusten a las necesidades de El Potrerillo y la presupuestación que maneja la Administración Municipal, ya que de ello dependerá su viabilidad y respectiva ejecución.

Para este trabajo se tuvo en cuenta el Informe del Encuentro – Chachagüí 2005 organizado por Fundación Social de la Alcaldía Municipal de Pasto, donde se plasmó parte de la visión prospectiva que tenía la comunidad de Potrerillo para su plaza de mercado y que dadas las circunstancias de los frecuentes cambios de funcionarios administrativos no se había podido dar continuidad al trabajo realizado en dicho encuentro. Sin embargo las propuestas que se plantearon en ese evento fueron retomadas por la presente investigación, pero teniendo en cuenta la situación actual (2011) de El Potrerillo gracias al Diagnóstico Ambiental realizado en la primera fase de este estudio.

En el taller 1 de “Identificación de Problemas Ambientales” mencionado en la fase de Diagnóstico se logró la identificación de las estrategias que la comunidad de Potrerillo consideró pertinentes para resolver parte de la problemática que afrontan en su sitio de trabajo, más la visión de futuro que habían abordado anteriormente con la Fundación Social, permitieron construir la propuesta del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos, Programa de Monitoreo y Plan de Contingencia.

Figura 1. Esquema Metodológico



Fuente. Esta Investigación

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO.

6.1 CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA

6.1.1 Geología. En el municipio de Pasto, la disposición rocosa que predomina en un 80% es de origen ígneo volcánico, relacionado principalmente con la actividad volcánica del periodo terciario y cuaternario. Estos depósitos están conectados con los diferentes centros de erupción que en la actualidad aparecen como inactivos exceptuando el Volcán Galeras, el 20% restante presentan algunas rocas metamórficas del paleozoico y magmáticas del precámbrico.⁴⁴

Para realizar una descripción estratigráfica se tiene en cuenta el orden cronológico comenzando con las rocas más antiguas del precámbrico y paleozoico, con una edad aproximada de 600 millones de años, hasta los sedimentos terciarios y cuaternarios de origen coluvial, fluvial y volcánicos de edades inferiores a 1 millón de años.⁴⁵

A nivel general la ciudad de San Juan de Pasto se caracteriza por tener rocas del tipo (Qcal), es decir depósitos coluviales y aluviales desde el sur occidente de la ciudad y paralelo al Río Pasto hasta el noroccidente de la misma, (Qvc) lluvias de ceniza hacia el sector suroriental, particularmente en el área objeto de estudio, (TQvf) flujos de ceniza y pumita en la parte sur occidental y (TQvlc) correspondiente a lavas y cenizas al norte, oriente y occidente pasando por las periferias.

6.1.2 Geomorfología. Las características geomorfológicas del sector de El Potrerillo se atribuyen a la influencia de la Quebrada Güachucal, puesto que su acción erosiva ha socavado por miles de años las rocas volcánicas que conforman sus suelos, dando como resultado un valle en “V” desde su nacimiento en el Corregimiento de Jamondino hasta la altura de los barrios Altos de Chapalito, Chambú y La Minga, donde presenta relieves desde planos a ondulados menores del 7% en su pendiente, hasta escarpados llegando a un 80% en la parte alta. Generalmente estos suelos son profundos, bien drenados, textura franco fina y arcillosa, buena retención de humedad, fertilidad moderada, ligeramente ácidos, elevada saturación de bases y bajos en fósforo. Fotografía 3.

⁴⁴ ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO, Plan de ordenamiento territorial 2000 - 2012, Dimensión Biofísica numeral 4.1, GEOLOGÍA ESTRATIGRÁFICA.

⁴⁵ Ibid.

Fotografía 3. Valle en “V” Quebrada Güachucal, San Juan de Pasto (N).



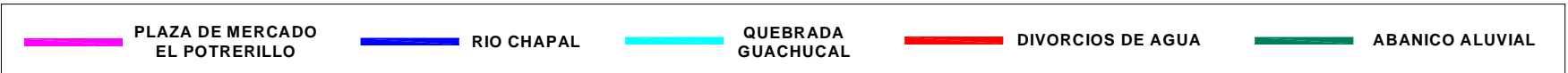
Fuente: Esta Investigación.

La Quebrada Güachucal a la altura de la Escombrera Municipal inicia su canalización hasta la desembocadura en el Río Chapal pasando por debajo de la plaza de mercado El Potrerillo y el barrio La Posada, esta situación ha provocado la alteración del curso natural del agua y la disminución de la acción erosiva.

La pendiente del sector de El Potrerillo y el barrio La Posada es casi plano y ligeramente ondulado que varía del 1 % al 7% desde el sector de la Antigua Plaza de ferias dentro del mercado hasta desembocar en el río Chapal, esta circunstancia hace que la velocidad potencial del agua disminuya, causando sedimentación de los materiales que han sido transportados desde aguas arriba, formando un abanico aluvial o cono a modo de delta que generalmente se forman cuando una corriente abandona un valle estrecho y entra a ser parte de un valle principal, que para este caso es el valle de Atríz. Fotografía 4.

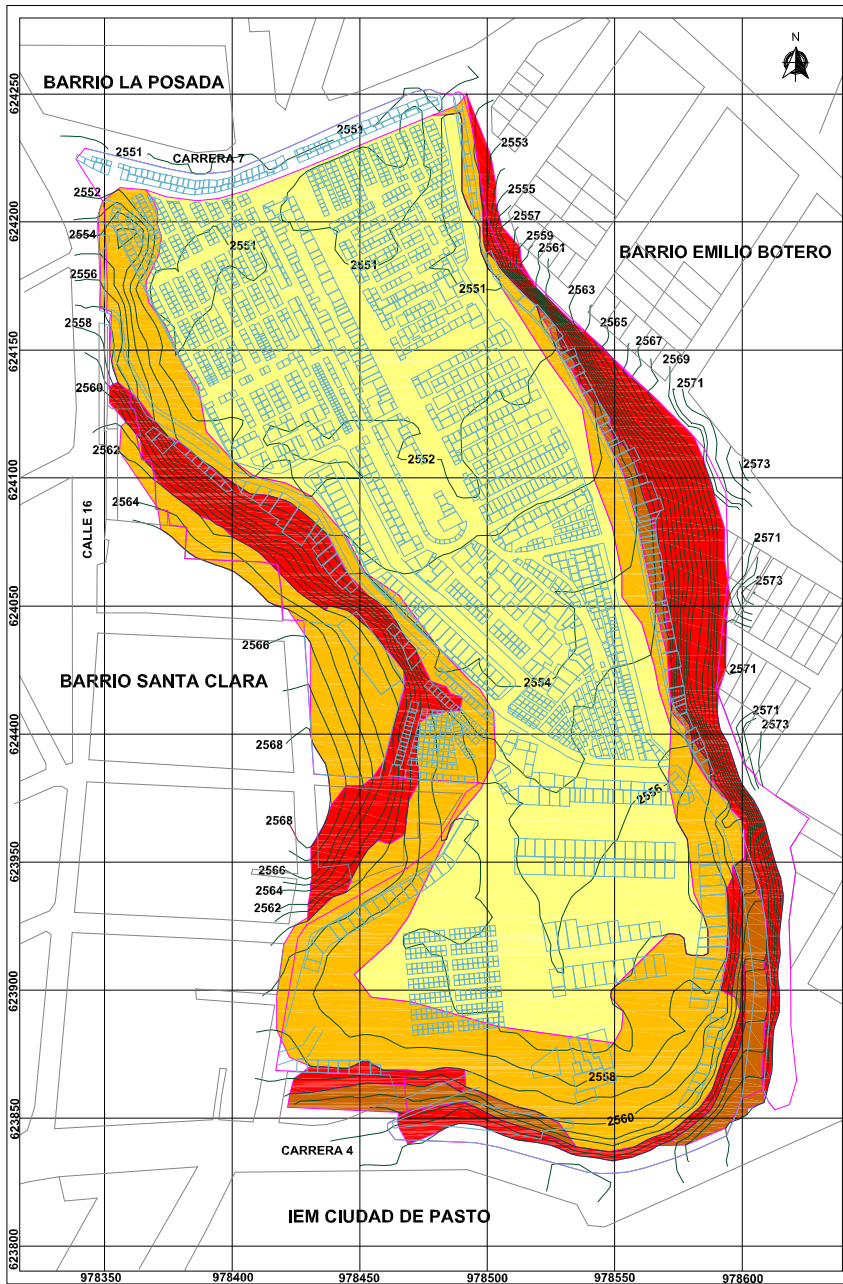
Hacia los sectores de los barrios Emilio Botero y Santa Clara se presenta una pendiente entre un 25 % y 80 % propio de un relieve moderadamente escarpado, situación dada por la acción erosiva de la quebrada Güachucal y la intervención humana en los últimos años. Plano 1.

Fotografía 4. Abanico aluvial plaza de mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).



Fuente: <http://www.viasatelital.com/mapas/colombia-san-juan-de-pasto.htm> y Esta Investigación.

Plano 1. PENDIENTES EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO, SAN JUAN DE PASTO, NARIÑO - COLOMBIA



	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA SAN JUAN DE PASTO 2011
	SUBDIRECCIÓN DE INTERVENCIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL Y LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO, SAN JUAN DE PASTO	
CONVENCIONES PERIMETRO PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO VÍAS CURVAS DE NIVEL	
LEYENDA 1 - 3 % CASI PLANO 3 - 7 % LIGERAMENTE INCLINADO 25 - 55 % MODERADAMENTE ESCARPADO 55 - 80 % ESCARPADO	
ESCALAS ESCALA DE IMPRESIÓN 1:1250 ESCALA GRÁFICA 	
ELIPSOIDE DE REFERENCIA: GRS - 80 SISTEMA DE PROYECCIÓN: UTM DATUM: MAGNA - SIRGAS	
PLANO No. 1	FECHA DE ELABORACIÓN: FEBRERO DE 2011
FUENTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO PLANO BASE DEL AÑO 2003	
DISEÑO Y DIGITALIZACIÓN: ELSA MELANEA CHUD ORTEGA HENRY JESÚS RIASCOS TORRES	
ASESORA: ESPERANZA MURIEL RUANO ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE PROYECTOS EDUCATIVOS, SOCIALES Y AMBIENTALES	
AUTORES: ELSA MELANEA CHUD ORTEGA HENRY JESÚS RIASCOS TORRES	

6.1.3 Climatología. Según el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Pasto, el clima que caracteriza esta ciudad es frío, propio de alturas entre los 2.200 y 3.000 metros sobre el nivel del mar, que comprende el 56% (63.190 hectáreas) del territorio municipal.

La Plaza de Mercado de El Potrerillo se ubica dentro de la zona de vida Bosque seco Montano Bajo (bs – MB). Esta zona de vida según el Plan de Ordenamiento Territorial (P.O.T.)⁴⁶ cubre un área de 15.208 hectáreas que representan el 13.5% del total del área y comprende desde el corregimiento de La Laguna hasta el Corregimiento de Genoy, pasando por San Juan de Pasto.

Según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM la temperatura media en San Juan de Pasto es 14°C, con lluvias que varían alrededor de los 500 y 1.000 milímetros, estas características sumadas a las condiciones del suelo derivadas del vulcanismo y sedimentación, la convierten en zona adecuada para el asentamiento humano; por tanto, las civilizaciones alto andinas precolombinas poblaron densamente este valle.⁴⁷

La flora y fauna nativas de San Juan de Pasto se han visto afectadas por la intensiva intervención humana debido al acelerado crecimiento poblacional y con ello la urbanización de muchas zonas que anteriormente eran dedicadas única y exclusivamente para la agricultura y ganadería. Estas circunstancias han llevado a la modificación profunda del espacio geográfico causando un fuerte impacto en el equilibrio ecológico y por consiguiente muchas especies florísticas y faunísticas desaparecieron.

6.1.4 Hidrología. La plaza de mercado El Potrerillo se encuentra en la cuenca superior del Río Pasto, entre dos afluentes importantes como El Río Chapal y La Quebrada Güachucal, siendo esta última la de mayor influencia en este sector, debido a que el trayecto canalizado pasa por debajo de esta plaza, convirtiéndose en una potencial amenaza para la población del mercado, sobre todo en épocas de lluvia.

❖ **Río Chapal.** Con un área de 7.077 hectáreas recibe los flujos hídricos de las quebradas Turupamba, Hato Viejo, Aserradora, Santa Isabel, Catambuco, Botana, Cubiján y Güachucal; según el Plan de Ordenamiento Territorial 2002 – 2012 del municipio de Pasto, se forma a una altura entre los 3.400 y 3.500 metros sobre el nivel del mar en el Corregimiento de Güalmatán.

⁴⁶ Ibid.

⁴⁷ INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES. Citado por Alcaldía Municipal de Pasto, Plan de Ordenamiento Territorial. 2000 - 2012

El Río Chapal mediante revisión de información primaria y contrastada con la cartografía existente se pudo establecer que recibe diferentes nombres a lo largo de su cauce; en la parte alta se lo conoce como quebrada Cubiján, en la parte media río Miraflores y en la parte baja como Río Chapal.

En la microcuenca del Río Chapal se presentan varios aspectos de gran relevancia debido a la intervención antrópica que se ha ejercido en los diferentes sectores de su cauce; hacia la parte alta, en el Corregimiento de Güalmatán donde nace la Quebrada Cubijan existen áreas intervenidas dedicadas al cultivo de papa y zonas de pastoreo; en la parte media, en el Corregimiento de Catambuco, se encuentran áreas destinadas a la agricultura y a la industria en el procesamiento de aves y plantas de suministro de gas que vierten aguas servidas al Río Chapal, alterando su composición físico-química; en el sector urbano los problemas ambientales aumentan considerablemente, debido a los asentamientos humanos ubicados en la franja de protección donde se han detectado tubos de aguas residuales que arrojan sus desechos directamente al agua. Fotografía 5.

Fotografías 5. Asentamientos humanos sobre la franja de protección del río Chapal, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

- ❖ **Quebrada Güachucal.** Con una extensión de 1.382 Hectáreas, la quebrada Güachucal nace a los 3.600 metros sobre el nivel del mar en las estribaciones del Páramo El Tábano. Esta quebrada al igual que las demás fuentes hídricas de la cuenca superior del río Pasto presenta un alto grado de intervención desde su nacimiento hasta su desembocadura. Hacia la parte alta donde se encuentra ubicada la bocatoma que abastece el acueducto del Corregimiento de Jamondino se evidencian algunos cultivos de pan coger y que han modificado el entorno paisajístico; en la parte media comienzan a vislumbrarse los problemas más graves que aquejan esta fuente de agua, debido principalmente a las prácticas agrícolas y ganaderas que generan

contaminación por vertimientos de agroquímicos, en la parte baja la actividad antrópica es mayor por la influencia del sector urbano particularmente de los barrios Altos de Chapalito, Chambú y la Minga, donde algunos de sus habitantes utilizan estas aguas para lavado de ropa y otras necesidades. La presencia de la Escombrera Municipal ha generado serios impactos sobre el recurso hídrico como sedimentación, presencia de residuos sólidos, escombros, entre otros y se puede considerar como una potencial amenaza para la plaza de mercado El Potrerillo en el caso de un represamiento. Fotografía 6.

Fotografía 6. Quebrada Güachucal, sector entre los barrios Chambú y La Minga, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

- ❖ **Caracterización Físico-Química del agua del Río Chapal y Quebrada Güachucal.** Con el objetivo de establecer el grado de afectación que genera las actividades en torno a las fuentes estudiadas y la operación comercial de la plaza de mercado El Potrerillo se procedió a realizar la ubicación de puntos estratégicos donde se realizaría la toma de las muestras de agua. Cuadro 2.

Cuadro 2. Puntos de muestreo para la caracterización físico-química del agua del Río Chapal y Quebrada Güachucal.

Número	Puntos de Muestreo	Coordenadas		Altura (msnm)
		N°	W°	
1	Río Chapal - Parque Chapalito	632047	977871	2566
2	Río Chapal - 3 metros antes de recibir descargas de la Quebrada Güachucal	624500	978409	2586
3	Quebrada Güachucal – 20 metros antes de la canalización en la Escombrera Municipal	623292	978920	2606
4	Quebrada Güachucal - Plaza de Mercado Potrerillo	623525	978608	2589
5	Quebrada Güachucal – 3 metros antes de su desembocadura en el río Chapal	624500	978409	2586
6	Río Chapal-Puente diagonal Hospital Universitario Departamental	622587	978112	2582

Fuente: Esta Investigación.

Punto de muestreo 1: Río Chapal - Parque Chapalito, se seleccionó este sitio porque es donde hay menor influencia de las actividades urbanas y las descargas contaminantes que recibe provienen del área rural del Corregimiento de Catambuco, logrando determinar la calidad del agua del Río Chapal hasta ese punto. Fotografía 7.

Fotografía 7. Río Chapal - Parque Chapalito, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Punto de muestreo 2: Río Chapal - Avenida Chile entre calles 16 y 17, 3 metros antes de recibir la descarga de la Quebrada Güachucal. Se tomó la muestra en este sitio con el fin de establecer la calidad del agua en el trayecto comprendido desde el parque Chapalito hasta el barrio Venecia. Fotografía 8.

Fotografía 8. Río Chapal, Avenida Chile entre calles 16 y 17, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Punto de muestreo 3: Quebrada Güachucal – Escombrera Municipal, la muestra se tomó 20 metros antes de la canalización de la quebrada Güachucal, puesto que en este sitio la quebrada recibe vertimientos del Corregimiento de Jamondino y descargas de los barrios Altos de Chapalito, Chambú y la Minga. Fotografía 9.

Fotografía 9. Quebrada Güachucal - Escombrera Municipal, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Punto de muestreo 4: Quebrada Güachucal - Plaza de Mercado El Potrerillo, se determinó este sitio para analizar la descarga contaminante específicamente de la plaza de mercado El Potrerillo y establecer a través de los resultados su incidencia sobre el recurso hídrico. Fotografía 10.

Fotografía 10. Quebrada Güachucal - Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Punto de muestreo 5: Quebrada Güachucal - Puente entre calles 16 y 17, se tomó la muestra 3 metros antes de su desembocadura en el río Chapal con el objetivo de establecer el grado de contaminación de las aguas en el trayecto comprendido desde la Escombrera Municipal, la plaza de mercado El Potrerillo hasta llegar al barrio Venecia. Fotografía 11.

Fotografía 11. Río Chapal y Quebrada Güachucal - entrada a Terminal de Transporte, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Punto de muestreo 6: Río Chapal - Puente diagonal a Hospital Universitario Departamental, el muestreo en este punto se hizo con el objetivo de realizar un análisis riguroso de la calidad del agua del Río Chapal una vez se ha homogenizado con la descarga de la quebrada Güachucal. Fotografía 12.

Fotografía 12. Río Chapal - Puente diagonal a Hospital Universitario Departamental, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

- ❖ **Parámetros Analizados en el Río Chapal y Quebrada Güachucal.** En la caracterización físico-química del río Chapal y quebrada Güachucal se analizaron parámetros como Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Oxígeno Disuelto, Turbidez, Potencial de Hidrógeno y Sólidos Suspendidos.

Demanda Bioquímica de Oxígeno en 5 días (DBO 5). Este proceso permite obtener la cantidad de Oxígeno usado por la actividad respiratoria de los microorganismos que utilizan la materia orgánica del agua residual para crecer y para metabolizar a partir de ella y de otros microorganismos sus componentes celulares. Las agencias reguladoras utilizan esta medida para determinar el grado de contaminación orgánica en las aguas residuales.⁴⁸

Para el análisis del DBO5 se recogió 2000 mililitros de agua, que fue llevada directamente a refrigeración en laboratorio. La DBO5 se mide como mg/lit de O² consumidas durante un período de 5 días a 20 °C en la oscuridad.

Demanda Química de Oxígeno (DQO). La DQO es la cantidad de oxígeno necesario para oxidar la totalidad de la materia oxidable, tanto Orgánica como Mineral. Se utiliza para medir el grado de contaminación y se expresa en miligramos de oxígeno diatómico por litro (mgO₂/l).⁴⁹

Es un método aplicable en aguas continentales (ríos, lagos o acuíferos), aguas negras, aguas pluviales o agua de cualquier otra procedencia que pueda contener una cantidad apreciable de materia orgánica. Para el caso de aguas poco contaminadas sus valores deben ser inferiores a 50 mg/lit.

Para el análisis de la DQO en el río Chapal y quebrada Güachucal fue necesario recoger en un recipiente de vidrio 250 mililitros de agua, al que se le agregó ácido sulfúrico concentrado y fue sometido a refrigeración en el laboratorio de CORPONARIÑO. Fotografía 13.

⁴⁸ INTERPRETACION DE ANALISIS DE AGUAS. [en línea]. [citado 20 marzo de 2009]. Formato html. Disponible en Internet, http://www.drcaideronlabs.com/Metodos/Analisis_De_Aguas/Interpretacion_Analisis_de_Aguas.htm

⁴⁹ Ibid.

Fotografía 13. Refrigeración de muestras de agua para el análisis de DQO, laboratorio de CORPONARIÑO, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Oxígeno Disuelto (OD). Es la cantidad de oxígeno que está disuelto en el agua y que es esencial para los riachuelos y lagos saludables. El nivel de oxígeno disuelto puede ser un indicador de cuán contaminada está el agua y cuán bien puede dar soporte esta agua a la vida vegetal y animal. Generalmente, un nivel más alto de oxígeno disuelto indica agua de mejor calidad. Si los niveles de oxígeno disuelto OD son demasiado bajos, algunos peces y otros organismos no pueden sobrevivir.⁵⁰

Para el análisis de este parámetro se almacenó el agua en un recipiente de vidrio donde se agrega un mililitro de sulfato manganoso, un mililitro de ácido de sodio, se agita la mezcla y se deja reposar por un minuto, luego se añade un mililitro de ácido sulfúrico y se deja en refrigeración. Fotografía 14.

Fotografía 14. Refrigeración de muestras de agua laboratorio de CORPONARIÑO, San Juan de Pasto.



Fuente: Esta Investigación.

⁵⁰ Ibid.

Turbidez. Es la expresión de la propiedad óptica de la muestra que causa que los rayos de luz sean dispersados y absorbidos en lugar de ser transmitidos en línea recta a través de la muestra. Esta puede ser causada por la presencia de partículas suspendidas y disueltas de gases, líquidos y sólidos tanto orgánicos como inorgánicos, con un ámbito de tamaños desde el coloidal hasta partículas macroscópicas, dependiendo del grado de turbulencia. El límite máximo permisible en el agua potable es de 10 NTU (unidades de turbidez nefelométricas).⁵¹

Determinación del pH. El pH es el término que indica la concentración de iones de hidrógeno en una disolución. Estas disoluciones son mezclas homogéneas de dos o más sustancias. El pH no tiene unidades y se expresa simplemente por un número. Cuando una solución es neutra, el número de protones es igual al número de iones hidroxilo; cuando el número de iones hidroxilo es mayor, la solución es básica, cuando el número de protones es mayor, la solución es ácida. El pH del agua puede variar entre 0 y 14. Cuando el pH de una sustancia es mayor de 7, se puede decir que es básica, pero cuando el pH de una sustancia está por debajo de 7, es ácida.⁵²

Sólidos suspendidos. Los sólidos suspendidos totales o el residuo no filtrable de una muestra de agua natural o residual industrial o doméstica, se definen como la porción de sólidos retenidos por un filtro de fibra de vidrio que posteriormente se seca a 103-105 °C hasta peso constante. Una muestra bien mezclada se pasa a través de un filtro estándar de fibra de vidrio, previamente pesado, y el residuo retenido se seca a 103-105°C hasta peso constante. El incremento de peso del filtro representa el total de sólidos suspendidos. Este método es aplicable a aguas potables, superficiales y salinas, aguas residuales domésticas e industriales y lluvia ácida, en un intervalo de 4 a 20.000 mg/L.⁵³

Para el análisis de resultados de laboratorio fue necesario revisar la norma técnica Colombiana y en su resolución No. 1096 de 17 de noviembre de 2000, "Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.", en su Título II del Capítulo XIII y en sus artículos 104, 105, 106 y 107 que establece los parámetros mínimos de la calidad de agua de una fuente hídrica y los conceptos anteriormente mencionados. Cuadro 3.

⁵¹ Ibid.

⁵² Ibid.

⁵³ Ibid.

Cuadro 3. Parámetros mínimos de calidad del agua de una fuente hídrica.

Parámetros	Norma Técnica NTC	Artículo 104 Fuente Aceptable	Artículo 105 Fuente Regular	Artículo 106 Fuente Deficiente	Artículo 107 Fuente Muy Deficiente
DBO 5 días Promedio mensual mg/Lt Máximo diario mg/Lt	3630	≤ 1,5 1 – 3	1,5 - 2,5 3 – 4	2,5 - 4 4 – 6	> 4 > 6
Oxígeno Disuelto mg/Lt	4705	> = 4	> = 4	> = 4	< 4
PH Promedio	3651	6,0 - 8,5	5,0 - 9,0	3,8 - 10,5	
Turbiedad (UNT)	4707	< 2	2 - 40	40 - 150	> = 150

Fuente: Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2000.

La toma de muestras de agua y el análisis de las mismas se hizo con la asesoría del Equipo técnico del laboratorio de Aguas de la Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO para determinar las propiedades físico-químicas del agua del Río Chapal y Quebrada Güachucal con el propósito de establecer la calidad del recurso hídrico. El análisis se especifica en el Cuadro 4 y 5.

Cuadro 4. Resultados de la caracterización físico-química del agua del Río Chapal y Quebrada Güachucal, Octubre de 2009.

PUNTOS DE MUESTREO	DBO (5 días a 20°C) mg O2/Lt M. Titulométrico	DQO mg O2/Lt M. Titulométrico	Oxígeno Disuelto mg O2/Lt M. Titulométrico	Turbidez NTU Electrométrico	pH unidades M. Potenciométrico	Sólidos Suspendidos mg/Lt M. Gravimétrico
1. Río Chapal Parque Chapalito	4	41	6,6	18,7	7,71	43
2. Río Chapal Puente Terminal de Transporte	46	108	4	15,2	7,59	108
3. Quebrada Güachucal Escombrera Municipal	4	45	7	6,4	7,78	11
4. Quebrada Güachucal Plaza de Mercado El Potrerillo	52,5	120,96	5,45	50,83	7,56	49,5
5. Quebrada Güachucal Puente Terminal de Transporte	43	113	4,1	10,2	7,61	37
6. Quebrada Chapal Hospital Departamental	44,25	224	1,45	16	7,52	105

Fuente: Laboratorio Corporación Autónoma Regional de Nariño (CORPONARIÑO).

Cuadro 5. Análisis de calidad del agua del Río Chapal y Quebrada Güachucal, San Juan de Pasto (N).

PUNTOS DE MUESTREO	DBO (5 días a 20°C) mg O2/Lt M. Titulométrico	DQO mg O2/Lt M. Titulométrico	OXIGENO DISUELTO mg O2/Lt M. Titulométrico	TURBIDEZ NTU Electrométrico	pH unidades M. Potenciométrico	SÓLIDOS SUSPENDIDOS mg/Lt M. Gravimétrico
1. Río Chapal Parque Chapalito	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Regular	Aceptable	Regular
2. Río Chapal Puente Terminal de Transporte	Muy Deficiente	Deficiente	Deficiente	Regular	Aceptable	Deficiente
3. Quebrada Güachucal Escombrera Municipal	Muy Deficiente	Deficiente	Aceptable	Regular	Aceptable	Aceptable
4. Quebrada Güachucal Plaza de Mercado El Potrerillo	Muy Deficiente	Muy Deficiente	Deficiente	Deficiente	Aceptable	Regular
5. Quebrada Güachucal Puente Terminal De Transporte	Muy Deficiente	Deficiente	Deficiente	Regular	Aceptable	Regular
6. Río Chapal Hospital Departamental	Muy Deficiente	Muy Deficiente	Muy Deficiente	Deficiente	Aceptable	Aceptable

Fuente: Esta Investigación.

Los resultados del análisis de calidad de agua del Río Chapal mostraron que en el punto 1 de muestreo la calidad de este recurso es **Regular**, se atribuye esta valoración a circunstancias como la presencia de residuos sólidos, vertimientos industriales, residenciales y sedimentación del cauce en este sector (comuna 5); en el punto número 2 de muestreo las propiedades del agua empeoran considerablemente obteniendo valores elevados en DBO 5, DQO, Turbiedad y Sólidos Suspendidos, de allí que se catalogue su calidad como **Deficiente**, este hecho puede ser ocasionado por la incidencia de las actividades urbanas; el punto 6 de muestreo presenta un escenario desfavorable, donde se evidencia un incremento muy elevado de DBO 5, DQO y una disminución en el OD, demostrando que la calidad en este sitio sea **Muy Deficiente**, se imputa esta situación a que las aguas tanto del río Chapal como de la quebrada Güachucal se han homogenizado y contienen toda su carga contaminante que ha sido recibida a lo largo de su trayecto.

En la quebrada Güachucal a la altura de la Escombrera Municipal de la ciudad de San Juan de Pasto, en el punto número 3 de muestreo presenta condiciones **Aceptables** en su calidad, pues los valores obtenidos del análisis

físico-químico no son tan elevados, además que no hay mayor incidencia de las actividades antrópicas; en el punto de muestreo número 4 se obtuvieron valores elevados en DBO 5, DQO, Turbidez, Sólidos Suspendidos y una clara disminución en OD, permitiendo calificar esta sección de la quebrada como **Deficiente** en su calidad, puesto que en este trayecto presenta problemas de contaminación por vertimientos y residuos sólidos; el punto número 5 ubicado antes de la desembocadura de la quebrada Güachucal sobre el río Chapal, en el puente frente a la Terminal de transporte, muestra valores elevados en DBO 5, DQO y reducción en OD, los demás parámetros se encuentran en condiciones permisibles, pero que de todas formas no se pueden catalogar como aptas para consumo, es así que se halla en condiciones **Deficientes** dentro de los parámetros de calidad.

Con base a lo anterior se puede especificar que la calidad del agua del río Chapal y quebrada Güachucal no es afectada única y exclusivamente por la dinámica espacial que ejerce la plaza de mercado El Potrerillo sino que existen otros factores y elementos que circundan el sector los que también aportan cargas contaminantes al recurso hídrico como talleres de mecánica automotriz, estaciones de servicio, terminales de transporte, lavaderos de carros, la Escombrera Municipal, lavaderos de ropa, vertimientos industriales, aguas servidas, entre otros. Que han llevado a estas dos fuentes de agua a su degradación acelerada.

6.1.5 Identificación de Amenazas. En el proceso de identificación de amenazas dentro de la plaza de mercado El Potrerillo fue necesario la realización de trabajo de campo, talleres, encuestas, entrevistas entre otros como estrategia de análisis para la determinación de puntos críticos y la capacidad de respuesta de la población para afrontar una determinada emergencia ya sea por amenazas naturales o antrópicas.

❖ **Amenazas Naturales.** Se refiere específicamente, a todos los fenómenos atmosféricos, hidrológicos, geológicos (especialmente sísmicos y volcánicos). La calificación de "natural" excluye a todos los fenómenos causados exclusivamente por el hombre, tales como las guerras y la contaminación. Tampoco se consideran amenazas que no estén necesariamente relacionadas con la estructura y función de los ecosistemas como por ejemplo, las infecciones.⁵⁴

Presencia de fallas geológicas. La plaza de mercado de El Potrerillo al igual que la ciudad de Pasto se encuentra amenazada por el sistema de fallamientos que caracterizan a esta parte del sur occidente colombiano, es decir al

⁵⁴ Desastres, Planificación y Desarrollo: Manejo de Amenazas Naturales para Reducir los Daños. Disponible en internet: <http://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea57s/ch005.htm>

movimiento de fallas como Romeral, Buesaco, San Ignacio, Afiladores, Sistema de fallas del Río Magdalena, Río Suaza, pero principalmente por la falla de Pasto ya que se halla en dirección con la cuenca del río Miraflores pasando por debajo del sector objeto de estudio.

Amenaza Sísmica. De acuerdo a los estudios realizados por el Instituto Colombiano de Geología y Minería INGEOMINAS, La Asociación de Ingeniería Sísmica y la Universidad de los Andes en 1997 determinaron que el área del Municipio de Pasto posee sismicidad alta y se espera que los coeficientes de aceleración sean mayores para la Cuenca alta y media del río Güamués que para la parte Norte del municipio.⁵⁵

Desde el punto de vista Geodinámico, el territorio Colombiano hace parte de los Andes del Norte; que corresponde a una zona orogénica relativamente ancha situada en la frontera entre tres grandes placas litosféricas. Al Sur Este de los Andes se encuentra la Placa de Sudamérica, que abarca todo el continente suramericano y parte del Océano Atlántico; al Norte y al Occidente de los Andes se encuentran las Placas del Caribe y de Nazca, las cuales están constituidas en su mayoría por rocas basálticas de tipo Oceánico. Estas dos placas coinciden con el mar Caribe y con el Océano Pacífico respectivamente.⁵⁶

El movimiento relativo entre estas tres Placas durante el periodo cenozoico ha originado el relieve y la estructura actual del sistema cordillerano. Estos movimientos de tipo convergente han generado un contexto tectónico comprensivo caracterizado por grandes fallas responsables de la actividad sísmica en Colombia.⁵⁷

Como se mencionó en el literal anterior sobre fallas geológicas la ciudad de San Juan de Pasto se encuentra ubicada en una superficie que presenta **amenaza alta** en cuanto a eventos sísmicos por influencia de la falla de Pasto y las otras mencionadas anteriormente.

Amenaza Volcánica. Teniendo en cuenta el mapa de Amenaza Volcánica para el Municipio de Pasto según el Instituto Colombiano de Geología y Minería INGEOMINAS, se identifican varios asentamientos humanos expuestos a los diferentes eventos que se pueden presentar en las zonas de amenaza por este tipo fenómeno, entre los eventos potenciales se indican las

⁵⁵ ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO, Plan de ordenamiento territorial 2000 - 2012, Dimensión Biofísica numeral 10.3.1, AMENAZA SISMICA.

⁵⁶ Ibid

⁵⁷ Ibid

erupciones de lava, lluvia de ceniza, flujos de lodo y ondas de choque, dependiendo de la magnitud y extensión con que estos sucesos se presenten.

Para el caso de la plaza de mercado El Potrerillo, los de mayor influencia serían la lluvia de cenizas y ondas de choque principalmente, sin embargo cabe resaltar que los antecedentes históricos de las erupciones del volcán Galeras no han dejado hechos que lamentar y además el sitio específico de estudio al igual que la ciudad de San Juan de Pasto se encuentra en el área de **amenaza baja** por este tipo de fenómeno. Fotografía 15.

Fotografía 15. Volcán Galeras, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Inundaciones. Según la Agenda Ambiental del Municipio de Pasto, este tipo de amenaza está asociado a la invasión de rondas hídricas, canalización de ríos y quebradas con sistemas de alcantarillado insuficientes, taponamiento por residuos sólidos y otros materiales. La ciudad de San Juan Pasto en periodos lluviosos los sectores bajos y aledaños a quebradas y ríos se ha visto afectada por inundaciones, provocando grandes pérdidas económicas.⁵⁸

La plaza de mercado El Potrerillo fue construida sobre la canalización de la quebrada Güachucal, de ahí que la **amenaza** sea **alta** por el desbordamiento de la misma y el colapso del sistema de alcantarillado debido a la acumulación de residuos sólidos, sedimentos, escombros, entre otros. Esta situación se ha presentado reiteradamente en épocas de lluvia como el caso del 28 de enero de 2009 y la última y más grave el 29 de julio de 2011 que ocasionó grandes pérdidas económicas. Fotografía 16.

⁵⁸ AGENDA AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE PASTO 2002. Citado por URBINA, Belsy. Plan Local de Emergencia y Contingencias del Municipio de Pasto 2005. p.24.

Fotografía 16. Inundaciones en la Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Diario del Sur 29 de Julio de 2011.

Por otra parte el diámetro de la canalización de la Quebrada Güachucal no tiene la capacidad para soportar la recepción y evacuación de agua en grandes cantidades, así mismo el arrastre de todo tipo de residuos por la escorrentía superficial ha ocasionado problemas de taponamiento de las alcantarillas generando represamientos de gran cantidad de agua y por consiguiente las inundaciones en muchos sectores de la plaza de mercado El Potrerillo.

Deslizamientos. En la plaza de mercado El Potrerillo se ha detectado este tipo de fenómenos hacia el sector denominado El Talud junto al barrio Emilio Botero siendo **alta la amenaza** por la probabilidad de ocurrencia de un evento de estas características. Esta identificación se ha logrado eficazmente mediante trabajo de campo y la inspección visual, donde se logró caracterizar el tipo de problema presente en cada uno de los sectores, así mismo se evidenció filtraciones de agua en los muros de algunos establecimientos comerciales y en otros se observó agrietamientos que están debilitando las construcciones asentadas en estos sitios. Fotografía 17.

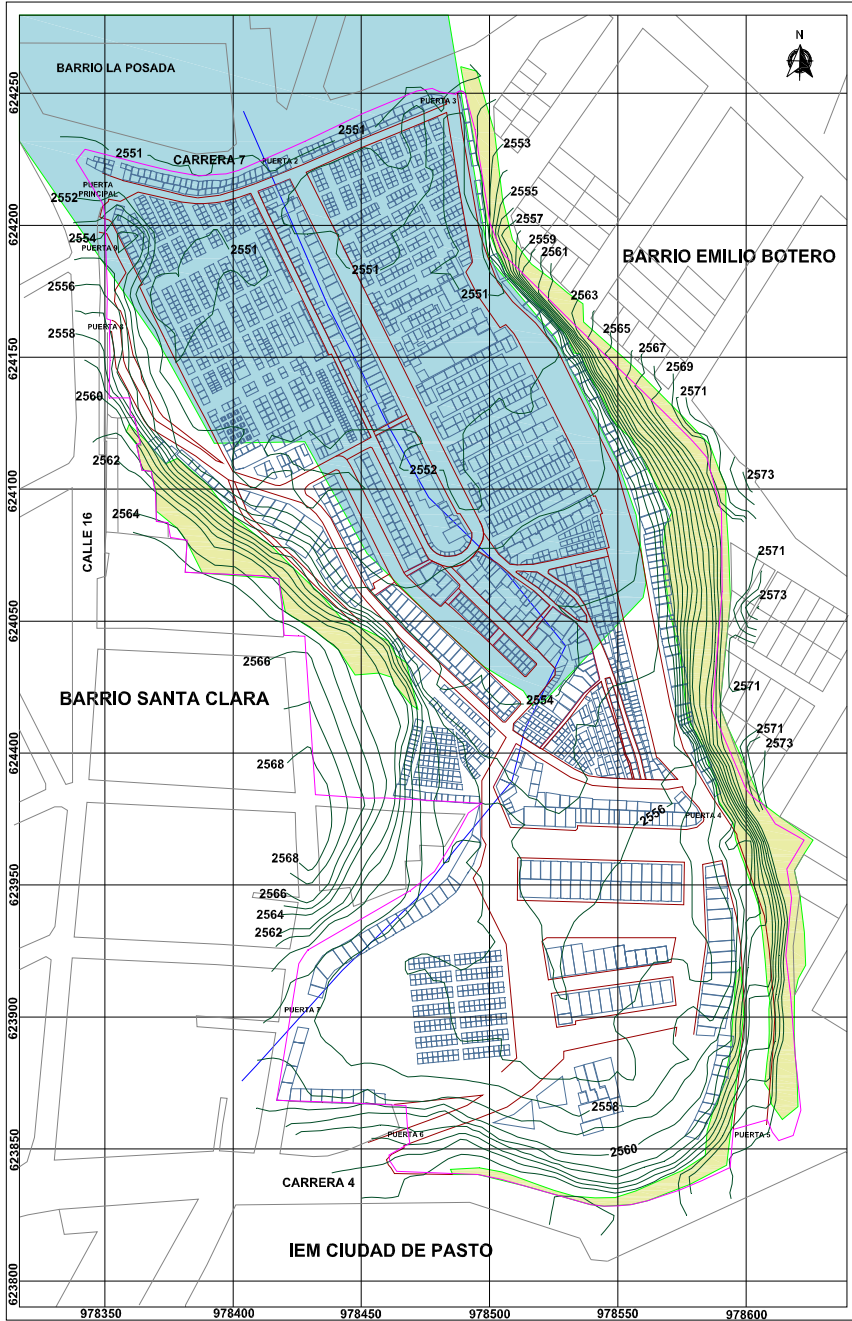
Fotografía 17. Locales comerciales asentados en el sector El Talud junto al barrio Emilio Botero, plaza de mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Las amenazas naturales identificadas en la plaza de mercado El Potrerillo fueron especializadas teniendo en cuenta los recorridos que se hicieron en esta fase más la revisión de la cartografía existente con respecto a geología, hidrografía, usos del suelo y amenazas en la ciudad de San Juan de Pasto, lo que permitió estructurar el plano de amenazas para este importante sector. Plano 2.

Plano 2. AMENAZAS NATURALES IDENTIFICADAS EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO, SAN JUAN DE PASTO, NARIÑO - COLOMBIA



	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA SAN JUAN DE PASTO 2011
	SUBDIRECCIÓN DE INTERVENCIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL Y LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO, SAN JUAN DE PASTO	
CONVENCIONES — PERÍMETRO PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO — CALLES Y VÍAS EXTERNAS — CALLES Y VÍAS INTERNAS — CANALIZACIÓN QUEBRADA GUACHUCAL □ LOCALES COMERCIALES	
LEYENDA AMENAZA POR REMOCIÓN EN MASA AMENAZA POR INUNDACIÓN	
ESCALAS ESCALA DE IMPRESIÓN 1:1250 ESCALA GRÁFICA 	
ELIPSOIDE DE REFERENCIA: GRS - 80 SISTEMA DE PROYECCIÓN: UTM DATUM: MAGNA - SRGAS	
PLANO No. <h1 style="font-size: 2em;">2</h1>	FECHA DE ELABORACIÓN: FEBRERO DE 2011
FUENTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO PLANO BASE DEL AÑO 2003	
DISEÑO Y DIGITALIZACIÓN: ELSA MELANEA CHUD ORTEGA HENRY JESÚS RIASCOS TORRES	
ASESORA: ESPERANZA MURIEL RUANO ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE PROYECTOS EDUCATIVOS, SOCIALES Y AMBIENTALES	
AUTORES: ELSA MELANEA CHUD ORTEGA HENRY JESÚS RIASCOS TORRES	

- ❖ **Amenazas Antrópicas.** Son eventos generados exclusivamente por la acción humana sobre el medio; en la plaza de mercado El Potrerillo se han identificado algunos problemas de este tipo asociados a diversos factores, entre ellos la acumulación de gran cantidad de materiales inflamables, construcciones en madera, conexiones eléctricas defectuosas, inadecuada manipulación de estufas a gas que pueden ser los causantes de un incendio de grandes proporciones.

Otra situación que se presenta en este sector y que contribuye con los conflictos del mercado es que dada la gran confluencia de personas hacia este lugar sumado a la existencia de corredores estrechos y ausencia de personal de la fuerza pública han facilitado la presencia de delincuentes que cometen un sinnúmero de actos delictivos que ponen en riesgo la integridad física, presentándose esta plaza de mercado como uno de los sitios más inseguros de la ciudad.

Por otra parte es muy importante mencionar que por ser la plaza de mercado El Potrerillo la principal central de abastos de la ciudad de Pasto, recibe plenamente la confluencia del servicio de transporte urbano, que en la mayoría de sus rutas pasan por este sector generándose gran congestión vehicular y con ello innumerables accidentes de tránsito.

Por último y no menos importante dentro de la identificación de amenazas dentro de la plaza de mercado El Potrerillo, se ha identificado en la mayoría de los sectores la presencia de residuos sólidos que causan un impacto visual desagradable además de la contaminación que ello representa principalmente por el inadecuado manejo de los mismos. A continuación se mencionan todas y cada una de las amenazas identificadas en la plaza de mercado El Potrerillo.

Probabilidad de Incendios. Se han detectado muchos puntos críticos en la plaza de mercado El Potrerillo que son propensos a sufrir un incendio debido a la gran cantidad de materiales inflamables y los factores mencionados anteriormente. Los sectores que poseen estas características son: Sector Carbón, Mercancías, Corredor 2, Raleo. Fotografía 18.

Las consecuencias por falta de capacitación en la prevención de desastres pueden ser de grandes proporciones pero cabe resaltar que a la fecha (mayo 2010) no se han presentado hechos que lamentar con respecto a este fenómeno.

Fotografía 18. Altar ubicado en los sectores Raleo y Canastos, plaza de mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Mediante trabajo de campo por parte de los investigadores se identificó que muchos sectores de la plaza de mercado El Potrerillo presentan construcciones en madera, lámina, cartón, entre otros y que no poseen las mínimas normas de seguridad para ser habitadas o para utilizarse como locales comerciales, convirtiéndose en factores de riesgo que pueden incidir en la ocurrencia de un incendio de grandes proporciones y que puede dejar graves consecuencias en cuanto a pérdidas humanas y económicas. Así mismo otro factor de riesgo en la probabilidad de ocurrencia de un incendio es el mal estado de la red eléctrica debido a que no existe un tablero general de control eléctrico ni sistemas automáticos que permitan la desconexión inmediata de la energía en caso de llegar a presentarse un corto circuito o una emergencia que requiera esta medida. Teniendo en cuenta todas las condiciones mencionadas anteriormente se puede decir que la probabilidad de ocurrencia de un incendio es muy alta dentro de la plaza de mercado El Potrerillo. Fotografías 19 Y 20.

Fotografía 19. Casetas en madera, techos en zinc, ubicados en el sector Carbón, plaza de mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Fotografía 20. Conexiones eléctricas defectuosas, plaza de mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Terrorismo e inseguridad. El terrorismo es un fenómeno latente al cual se está expuesto constantemente y más aún cuando en un lugar hay tanta concurrencia de personas como es la plaza de mercado El Potrerillo; el alto grado de desorganización la hace vulnerable frente a la ocurrencia de actos delictivos y atentados que podrían ocasionar tragedias de gran magnitud.

La inseguridad es un problema preocupante para los vendedores de la plaza de mercado El Potrerillo y la comunidad en general ya que se registran diariamente numerosos robos, atracos y en casos aislados homicidios atentando con la integridad física y económica de las personas que trabajan y visitan esta plaza, motivo por el cual muchos ciudadanos han optado por realizar sus compras en otros lugares que ofrecen mayor vigilancia y seguridad como almacenes de cadena, supermercados entre otros.

Accidentes de Tránsito. Existen muchos factores capaces de producir accidentes de tránsito tanto dentro de la plaza de mercado El Potrerillo como en sus alrededores, particularmente de aquellos que prestan el servicio de transporte público urbano, motociclistas, carretilleros, entre otros. Este hecho se da por imprudencia de los conductores y peatones como también por la falta de prevención en el mantenimiento de los vehículos y algunas vías de acceso. Fotografía 21.

Fotografía 21. Congestión en puerta principal de la plaza de mercado El Potrerillo calle 16 con carrera 6ª, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Dentro de la plaza de mercado El Potrerillo se evidencia el problema de invasión de corredores por el ingreso de motocicletas, así mismo la imprudencia de los carretilleros que en su afán de conseguir clientes no tienen cuidado con las personas que transitan estos lugares, así mismo la falta de señalización dificulta la movilidad de todos causando graves accidentes.

Contaminación en el ambiente por el inadecuado manejo de residuos sólidos. Diariamente en la plaza de mercado El Potrerillo se generan aproximadamente nueve toneladas de residuos sólidos cuya recolección interna está a cargo de la Administración Municipal de Pasto mientras que el transporte y disposición final lo realiza la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS.

La contaminación ambiental se produce principalmente por la disposición inadecuada de residuos sólidos en varios sitios de la plaza de mercado y generalmente se presenta porque a las personas no les interesa mucho este aspecto y además no hay suficientes recipientes donde dejar los diferentes residuos que se generan en este lugar. De igual manera las diferentes normas ambientales no son lo suficientemente inexorables que lleven a la formación de una cultura ambiental en las personas.

Por otra parte la presencia de residuos sólidos en los desagües, alcantarillas y cajas receptoras del agua lluvia están ocasionando represamientos de la misma, generando malos olores, presencia de vectores contaminantes que pueden causar infecciones y con ello graves enfermedades de quienes interactúan en esta plaza de mercado. Fotografía 22.

Fotografía 22. Residuos sólidos en alcantarillas y canales en el sector Antigua Plaza de Ferias, plaza de mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Los problemas que pueden generarse por la inadecuada disposición de residuos sólidos según las investigaciones realizadas son las **Intoxicaciones Masivas** por el contacto directo de los productos con dichos residuos o por la presentación de estos sin las debidas normas de salubridad. Además la presencia de residuos puede atraer la presencia de insectos y roedores que pueden contaminar los alimentos, acelerando el proceso de descomposición. Otro factor que puede incidir en este aspecto es el consumo de alimentos que sufren cierto maltrato en el transporte y son comercializados en esas condiciones a precios más bajos, o también cuando hay sobre oferta de productos y no son vendidos rápidamente.

Para establecer el grado de afectación que genera el inadecuado manejo de residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo se vio la necesidad de realizar una caracterización a dichos residuos y establecer su tipo, la cantidad y las condiciones para el posible aprovechamiento, así mismo permitió tener bases para evaluar los impactos ambientales que ocasiona esta situación.

Caracterización de Residuos Sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Para determinar las características de los residuos sólidos que diariamente se producen en la plaza de mercado El Potrerillo fue necesario realizar la recolección de seis sectores para la toma de la muestra. Cuadro 6.

Para el proceso de caracterización de los residuos sólidos fue necesario tomar dos muestras con el objetivo de obtener mayor precisión de los datos a tener en cuenta para el posible aprovechamiento de los residuos, al final se promedian los dos resultados.

Cuadro 6. Sectores seleccionados para la caracterización de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).

Sectores	Número de puestos
Sector Choclos	14
Sector Papayas	29
Sector Piñas	17
Sector Restaurantes Nuevos	27
Sector Güalmatán	97
Sector Jongovito	46

Fuente: Esta Investigación.

La caracterización se inició con la recolección de los residuos orgánicos e inorgánicos en los sectores seleccionados sin ningún tipo de separación, es decir tal como se almacena en cada local comercial o puesto de venta de la plaza de mercado El Potrerillo. Los residuos sólidos fueron analizados teniendo en cuenta los parámetros necesarios para determinar su composición. Cuadro 7.

Cuadro 7. Parámetros para la caracterización de los residuos sólidos.

Parámetros a evaluar	
Parámetros Cuantitativos	Parámetro Cualitativo
<ul style="list-style-type: none"> • Humedad • Potencial Hidrogeno (pH) • Temperatura 	Determinar objetivamente mediante observación directa el estado de los residuos sólidos (grado de descomposición, putrefacción entre otros).

Fuente: Esta Investigación.

La caracterización de los residuos sólidos se realizó mediante el Método de Cuarteo, donde se recolectaron 342 Kg de residuos no separados, los cuales fueron dispuestos en un área abierta para la realización adecuada del proceso. Esta actividad se desarrolló con la colaboración del personal de aseo de la plaza de mercado El Potrerillo. Fotografías 23 y 24.

Fotografía 23. Recolección de residuos en la Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Fotografía 24. Disposición de residuos sólidos para la caracterización, Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

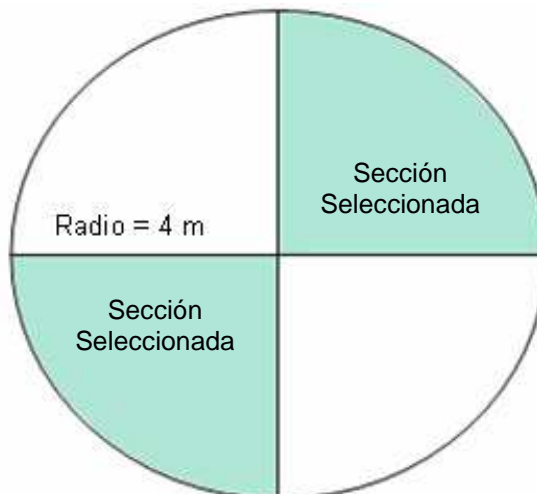
El método de Cuarteo consistió en mezclar y distribuir los desechos en un radio de 4 metros de manera uniforme, posteriormente se fraccionó en cuatro partes iguales utilizando únicamente dos de ellas y de lados opuestos como se indica en la Figura 4; este proceso se repitió dos veces hasta obtener la cuarta parte del total de los residuos recolectados. Fotografía 25.

Fotografías 25. Mezcla de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos para su caracterización, Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Figura 2. Método de Cuarteo para la caracterización de residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta Investigación.

Una vez realizado el cuarteo se procedió a separar los residuos orgánicos (cáscaras de frutas, verduras, hortalizas, desperdicios de alimentos) de los inorgánicos (papel, plástico, cartón, madera, entre otros). Fotografía 26.

Fotografía 26. Proceso de separación de residuos sólidos, Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Una vez realizada la separación de los residuos sólidos se procedió a pesarlos para determinar el porcentaje de residuos orgánicos e inorgánicos con respecto a la cantidad total de residuos generados en los sectores seleccionados y a su vez determinar el tipo de residuos que predomina. Fotografía 27 y Cuadro 8.

Fotografía 27. Pesaje de residuos orgánicos e inorgánicos, Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Cuadro 8. Resultado de la caracterización de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos en la Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).

Tipo de residuos	Descripción	Peso en kilogramos	Porcentaje %
Orgánico	Cáscaras, frutas, verduras, hortalizas, tallos y desperdicios de comida.	63	96.92
Inorgánico	Plástico (bolsas, vasos desechables), cabuya, papel (servilletas, papel higiénico), cartón, icopor.	2	3.07
Total		65	100%

Fuente: Esta Investigación.

Mediante la caracterización se pudo establecer que la mayor cantidad de residuos generados en los sectores seleccionados de la plaza de mercado El Potrerillo es de tipo orgánico con un 96,92% entre los que se encuentra cáscaras, frutas, verduras, hortalizas, tallos y desperdicios de comida. En consecuencia esto indica que el periodo de descomposición de los residuos orgánicos es más rápido en relación a los de tipo inorgánico y que al encontrarse en contacto directo entre si generan sustancias como lixiviados que llevan a un problema mayor de contaminación en el suelo por posibles filtraciones, contaminación en el aire por malos olores e impacto visual negativo.

En cuanto a residuos inorgánicos se encontró que el 3,07% equivalen a este tipo del total de los residuos seleccionados, dentro de los cuales predomina el plástico (bolsas, vasos desechables), papel (servilletas, papel higiénico), cartón e icopor. Finalmente se midió la temperatura de los residuos sólidos para determinar el porcentaje de humedad y pH. Fotografía 28 y Cuadro 9.

Fotografía 28. Medición de temperatura de los residuos sólidos, Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

Cuadro 9. Resultados de los parámetros p-H, humedad y temperatura de los residuos sólidos de la plaza de mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).

Parámetro	Muestra 1	Muestra 2
p-H	7 – 8	6 - 7
Humedad	62.2 %	65.9 %
Temperatura	20	21

Fuente: Esta Investigación.

En cuanto a los parámetros obtenidos en las dos muestras de la caracterización de residuos sólidos se pudo establecer que los parámetros como pH alcanzaron valores de 7, lo que significa que es neutro, la humedad obtuvo un promedio de 64.1% y la temperatura media es de 20,05°C respectivamente. Estos resultados se acercan mucho a los valores requeridos para iniciar el proceso de compostaje lo que indicaría que hay un potencial enorme en materia prima para la producción de abono orgánico en la plaza de mercado de El Potrerillo.

Cuadro 10. Valores requeridos para realizar compostaje.

Parámetro	Valor requerido
• p-H	7
• Humedad (%)	50 - 60
• Temperatura grados Celsius	20 - 30

Fuente: Esta Investigación.

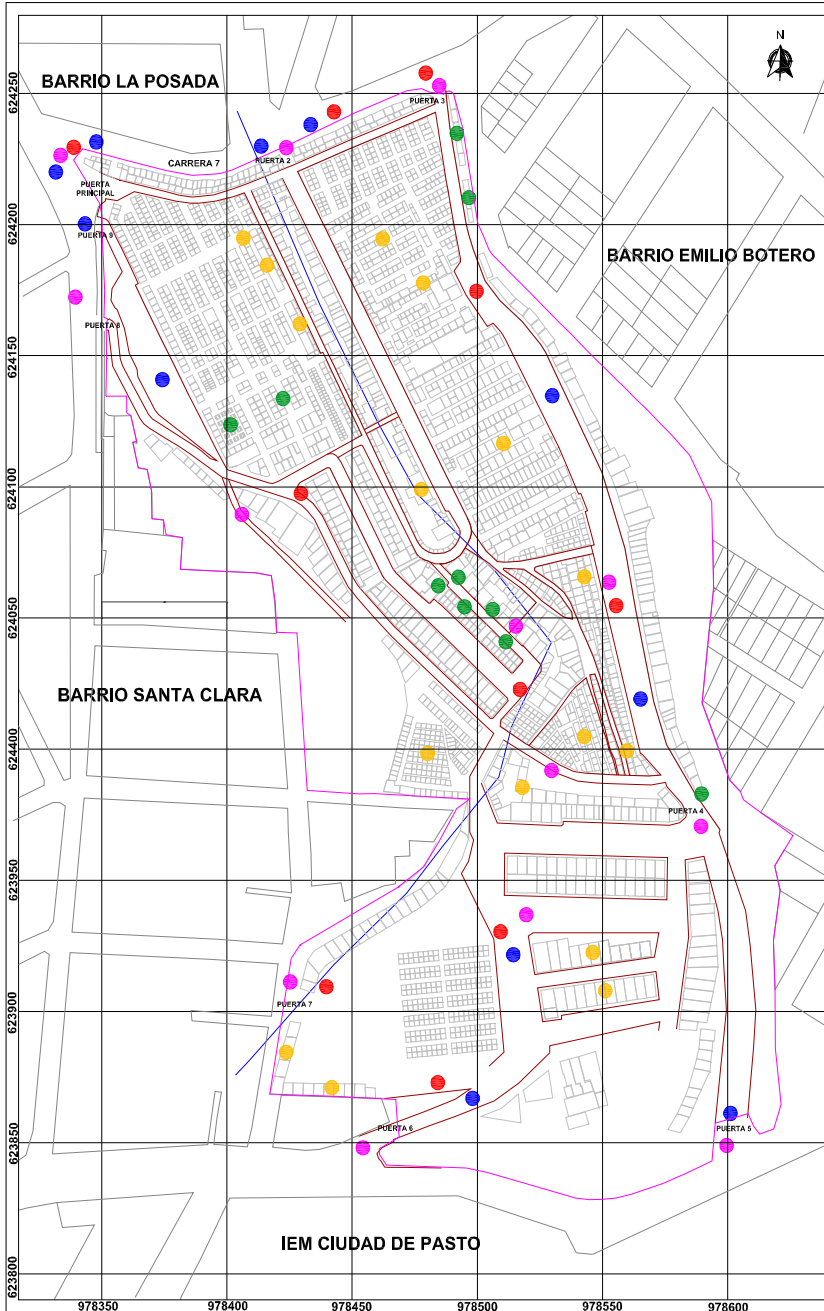
La caracterización de los residuos sólidos realizada en la plaza de mercado El Potrerillo determinó que en un 97% son de origen vegetal, es decir con altos contenidos de almidón y celulosa presentes en productos como papa, remolacha, brócoli, repollo, naranja, mango y desechos relacionados. Estos componentes se constituyen en materia prima para la obtención de productos de valor agregado como jarabes azucarados, etanol y biogás pero por el alto costo en su producción fueron considerados como procesos inviables, sin embargo el manejo y tratamiento de los residuos orgánicos para la generación de compost es la alternativa a tener en cuenta por la facilidad del proceso y recursos mínimos invertidos en esta actividad.

La recuperación de materiales reciclables se practica ampliamente en la ciudad de San Juan de Pasto y por ende en la plaza de mercado El Potrerillo mediante segregación callejera lo que ha permitido la separación y acopio de gran cantidad de residuos sólidos y la generación de muy buenas utilidades, además de convertirse este aspecto en una actividad que es ecológicamente positiva y recomendable, sin embargo este hecho sigue siendo crítico porque en el afán de conseguir los materiales reciclables y productos se hace la dispersión de los residuos que muchas veces quedan expuestos al ambiente generando problemas de tipo estético.

La participación comunitaria en el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo es débil, se ha perdido la credibilidad en la Administración Municipal para el desarrollo de los procesos de mejoramiento en todos los ámbitos principalmente por los cambios consecutivos de Directores Administrativos de Plazas de Mercado, perdiéndose con ello la continuidad de los programas de gobierno ya establecidos para un determinado periodo, lo que ha generado desconfianza en la comunidad del mercado y retrasos en la ejecución de los proyectos de desarrollo.

La identificación de las amenazas antrópicas se logró mediante trabajo de campo y las respectivas inspecciones realizadas en esta etapa de la investigación con el acompañamiento del personal Administrativo y de Control de la plaza de mercado El Potrerillo. A continuación se espacializan los puntos críticos donde se presentan las amenazas de origen antrópico. Plano 3.

Plano 3. AMENAZAS ANTRÓPICAS IDENTIFICADAS EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO, SAN JUAN DE PASTO, NARIÑO - COLOMBIA



	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA SAN JUAN DE PASTO 2011
	SUBDIRECCIÓN DE INTERVENCIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
ALCALDÍA DE PASTO	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL Y LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO, SAN JUAN DE PASTO	
CONVENCIONES — PERÍMETRO PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO — CALLES Y VÍAS EXTERNAS — CALLES Y VÍAS INTERNAS — CANALIZACIÓN QUEBRADA GUACHUCAL □ LOCALES COMERCIALES	
LEYENDA ● SITIOS CON ALTA PROBABILIDAD DE INCENDIO ● SITIOS CON ALTA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO ● SITIOS CON ALTO ÍNDICE DE INSEGURIDAD ● SITIOS CON ALTOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS ● SITIOS CON ALTOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN POR VERTIMIENTOS Y AGUAS RESIDUALES	
ESCALAS ESCALA DE IMPRESIÓN 1:1250 ESCALA GRÁFICA 	
ELIPSOIDE DE REFERENCIA: GRS - 80 SISTEMA DE PROYECCIÓN: UTM DATUM: MAGNA - SIRGAS	
PLANO No. 3	FECHA DE ELABORACIÓN: FEBRERO DE 2011
FUENTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO PLANO BASE DEL AÑO 2003	
DISEÑO Y DIGITALIZACIÓN: ELSA MELANEA CHUD ORTEGA HENRY JESÚS RIASCOS TORRES	
ASESORA: ESPERANZA MURIEL RUANO ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE PROYECTOS EDUCATIVOS, SOCIALES Y AMBIENTALES	
AUTORES: ELSA MELANEA CHUD ORTEGA HENRY JESÚS RIASCOS TORRES	

6.2 CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA

La plaza de mercado El Potrerillo posee una dinámica espacial representativa para el municipio de Pasto, atribuido al intercambio comercial de productos de primera necesidad y la oferta y demanda de bienes y servicios. Esta central de abastos se cataloga como la principal del departamento de Nariño, debido a que presenta una interacción económica con los diferentes municipios, departamentos como Cauca, Valle, Putumayo y el país Ecuatoriano.

En la plaza de mercado El Potrerillo se presenta una economía mixta de pequeña y gran escala, donde todos los comerciantes se convierten en los dueños de esta “Empresa” considerada por ellos mismos como la más grande que existe en la región; es una fuente generadora de empleos directos e indirectos, donde obtienen ingresos más de 7.000 familias. Sin embargo los procesos socio-económicos generan una serie de problemáticas de toda índole y principalmente de carácter ambiental, como son los altos niveles de ruido, emisión de gases, material particulado, contaminación por residuos sólidos, entre otros.

La problemática que presenta la plaza de mercado El Potrerillo ha provocado diversas percepciones en la población que visita este importante lugar; para muchas personas de la ciudad de Pasto este es un sitio inseguro, desorganizado, congestionado y con deficiencias sanitarias; para otros es el lugar donde se consigue variedad de productos frescos a bajos precios; para los vendedores y demás obreros del mercado es su sitio de trabajo, en el cual obtienen el sustento de sus familias y la mejor opción para mejorar sus condiciones de vida.

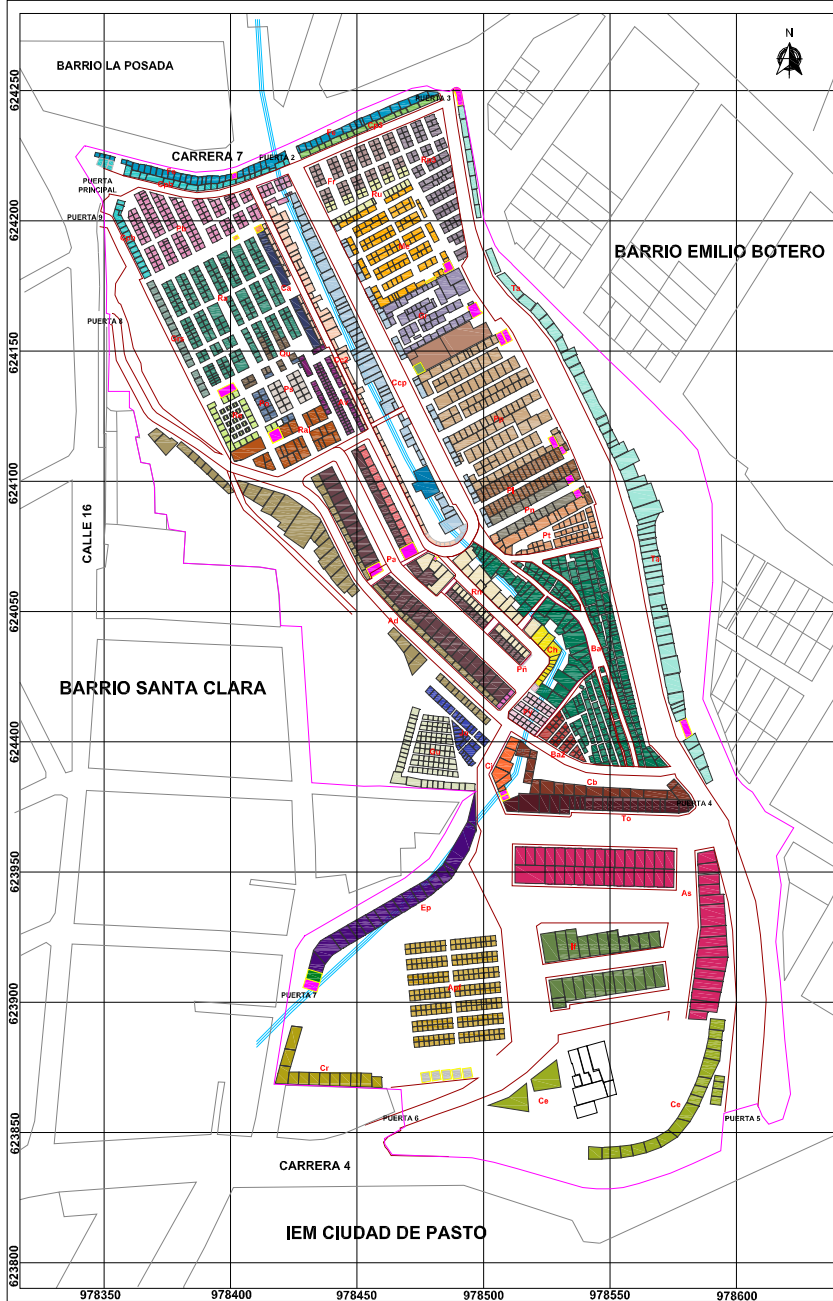
6.2.1 Organización Espacial de la Plaza de Mercado El Potrerillo. Según información suministrada por la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto y corroborada por los autores de la investigación, la plaza de mercado El Potrerillo está constituida por cuarenta (40) sectores. Estos sectores se han formado de acuerdo al crecimiento de la oferta y demanda de bienes y servicios, lo que ha originado la saturación de actividades en los diferentes puntos del mercado. Cuadro 11 y Plano 4.

Cuadro 11. Sectores de la Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).

Nº	Sector	Productos de Venta	Puestos
1	Antigua plaza de Ferias	Raleo, restaurantes, graneros, bodegas	238
2	Asofrut	Banano, piña, mandarina, maracuyá	52
3	Animales vivos	Gallinas, conejos, cuyes, perros, gatos	62
4	Bancos	Papa, cebolla, zanahoria, yuca, olluco, frijol	205
5	Bancos 2	Papa, Plátano	33
6	Canastos	Canastos, artesanías en barro cocido	5
7	Carbón	Carbón	19
8	Casetas Adyacentes	Ferreterías, Frutas, graneros, bodegas	9
9	Casetas Güalmatán	Raleo, cebolla, papa, yuca	7
10	Casetas Jongovito	Frutas, bodegas	33
11	Casetas Patio Bonito	Calzado, ropa, tercenas, graneros	13
12	Casetas	Ropa, raleo	568
13	Cebolla	Cebolla larga	35
14	Corredores Puerta 7	Frutas, costales de fibra, graneros, ropa, calzado	15
15	Choclo	Choclo	14
16	El Progreso	Frutas, bodegas	26
17	Ferreteros	Herramientas, sanitarios, lavamanos, estufas	35
18	Frutas	Frutas	55
19	Graneros	Granos y productos de la canasta familiar	20
20	Granos	Arroz, arveja, lenteja, frijol y maíz	53
21	Jongovito	Verduras, plantas medicinales	46
22	Ipiales Frutas	Frutas, bodegas	16
23	Mercancías	Ropa, calzado, cobijas, botas de caucho	112
24	Panela	Panela en varias presentaciones	17
25	Papas	Papa	125
26	Papayas	Papayas, limón, maracuyá, sábila	29
27	Patio Bonito	Raleo, frutas, variedades, cds	155
28	Pescado	Pescado	21
29	Piñas	Piña	17
30	Plátanos	Plátano, yuca	37
31	Plaza de plátanos	Plátano	34
32	Pollo Canal	Pollo crudo	13
33	Quesos	Queso y derivados de la leche	5
34	Raleo	Frutas, verduras, canastos, artículos de barro	230
35	Raleo Alto	Verduras, CD, restaurante, ajo, cebolla	38
36	Raleo Puerta 3	Coco, Zapallos, sandias, cacharro, raleo	94
37	Restaurantes	Venta de comidas	23
38	Ropa y Misceláneas	Ropa y calzado	34
39	Tomate - Cafetería.	Tomate, frutas, cafeterías	17
40	Verduras	Verduras	17
	TOTAL		2577

Fuente: Alcaldía Municipal de Pasto, Dirección Administrativa de Plazas de Mercado.

Plano 4. SECTORES DE LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO, SAN JUAN DE PASTO, NARIÑO - COLOMBIA



	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA SAN JUAN DE PASTO 2011
	SUBDIRECCIÓN DE INTERVENCIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL Y LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO, SAN JUAN DE PASTO	
CONVENCIONES --- PERÍMETRO PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO --- VÍAS EXTERNAS --- VÍAS INTERNAS □ LOCALES COMERCIALES □ UNIDADES SANITARIAS □ CAPILLA □ ALTARES □ CAI INTERNO □ CONTENEDORES □ SALÓN DE EVENTOS	
LEYENDA SECTORES PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO	
Adf ADOQUINADO Av ANIMALES VIVOS Apf ANTEGUA PLAZA DE FERIAS As ASOFRUT Ba BANCOS Ba2 BANCOS DOS Ca CAJASTOS Cb CASSETAS BANCOS Cc2 CASSETAS CORREDOR DOS Ccp CASSETAS CALLE PRINCIPAL Ce CEBOLLA Cj CASSETAS JONGOVITO Cpb CASSETAS PATIO BONITO Cpp3 CASSETAS PUERTA TRES Cr CARIBON Ch CHOCLOS Ep EL PROGRESO Fe FERRETEROS Fr FRUTAS Gr GRANOS Grs GRANEROS Gu GUALMATAM H HIALES FRUTAS	Jo JONGOVITO M22 MERCANCIAS CORREDOR DOS Ma MERCANCIAS Pa PAN ADOQUIN Pbt PATIO BONITO Pl PLATANOS Pn PANELA Ph PINAS Po POLLO EN CANAL Pp PAPAS Ps PESCADO Pt PLAZA DE PLATANOS Py PAPAYA Qs QUESOS Ra RALEO RALC RALEO ALTO Rn RESTAURANTES NUEVOS Rp3 RALEO PUERTA TRES R RESTAURANTES Ru ROPA USADA T TALUD To TOMATE
ESCALAS ESCALA DE IMPRESIÓN 1:1250 ESCALA GRÁFICA 	
ELIPSOIDE DE REFERENCIA: GRS - 80 SISTEMA DE PROYECCIÓN: UTM DATUM: MAGNA - SRGAS	
PLANO No. 4	FECHA DE ELABORACIÓN: FEBRERO DE 2011
FUENTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO PLANO BASE DEL AÑO 2003	
DISEÑO Y DIGITALIZACIÓN: ELSA MELANEA CHUD ORTEGA HENRY JESÚS RASCOS TORRES	
ASESORA: ESPERANZA MURIEL RUANO ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE PROYECTOS EDUCATIVOS, SOCIALES Y AMBIENTALES	
AUTORES: ELSA MELANEA CHUD ORTEGA HENRY JESÚS RASCOS TORRES	

La plaza de mercado El Potrerillo además de los cuarenta sectores cuenta con áreas para el parqueo de automotores, taxis, plagios (vehículos de carga), zonas para el descargue de productos y vías alternas por las cuales las empresas de transporte urbano prestan su servicio a la ciudadanía que realiza sus compras en esta central de abastos; existe así mismo una capilla, un salón de eventos, un puesto de policía interno y un lugar específico para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos, donde la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS ha dispuesto siete contenedores para este fin. Fotografía 29.

Fotografía 29. Contenedores para el almacenamiento de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto (N).



Fuente: Esta Investigación.

La plaza de mercado El Potrerillo posé una estructura de carácter organizativo conformada por funcionarios de la Administración Municipal, varios representantes y líderes de los vendedores que hacen parte del Consejo de Planeación y Gestión, quienes a través de la participación activa contribuyen en la planificación y organización de la plaza de mercado en los diferentes proyectos que buscan el mejoramiento de las condiciones de este importante sector. Fotografía 30.

Fotografía 30. Entrevista con líder de la Plaza de Mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta Investigación.

- ❖ **Usos del Suelo en la Plaza de Mercado El Potrerillo.** Según el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Pasto,⁵⁹ La Plaza de Mercado El Potrerillo se encuentra dentro del uso del suelo de tipo Institucional que incluye los servicios de administración pública donde el Estado cumple las funciones de administración, gestión, control, seguimiento, intervención en la prestación de los servicios públicos, organización del abastecimiento, venta de productos agropecuarios, transporte, justicia, control y de elección popular.

Dentro del Abastecimiento se pueden ubicar establecimientos especializados en el almacenamiento y comercialización al mayor y detal de productos agrarios, pecuarios y de construcción.⁶⁰

6.2.2 Características sociales y económicas de la población de la plaza de mercado El Potrerillo. Para este objetivo fue necesario la realización de una encuesta semi-estructurada que permitió identificar la situación actual de la población con respecto a este tema, en tal sentido se buscó obtener el número aproximado de la población que trabaja en Potrerillo y con ello sacar un promedio de personas a encuestar. Según la oficina de archivo de la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado tienen registrados a 2.577 vendedores legalmente constituidos. El procedimiento de elaboración de la encuesta se encuentra especificado en la metodología de esta investigación y los parámetros indagados se muestran a continuación.

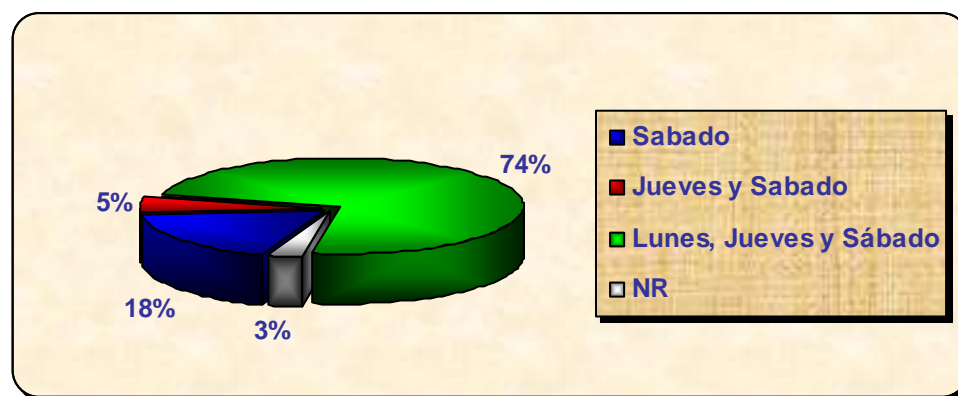
⁵⁹ ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO, Plan de ordenamiento territorial 2000 - 2012, Dimensión Físico Espacial, numeral 5. Equipamientos Urbanos.

⁶⁰ Ibid

- ❖ **Días de mayor comercialización en la Plaza de Mercado El Potrerillo.** Según el resultado de la encuesta realizada a la población del mercado se pudo establecer que los días de mayor venta en Potrerillo son: Lunes, Jueves y Sábado con un 74%, ya que son considerados “días de mercado” tanto por vendedores como de la comunidad en general de la ciudad de Pasto; el 18% consideró que únicamente el día Sábado se realizaban las mayores ventas de la semana; el 5% de los vendedores encuestados respondió que son Jueves y Sábado respectivamente y el 3% no respondió la pregunta.

Es importante mencionar que la plaza de mercado El Potrerillo tiene sus puertas abiertas de lunes a domingo, siendo más representativos los lunes, jueves y sábado por registrarse en estos días la mayor actividad comercial para los vendedores. Gráfico 2.

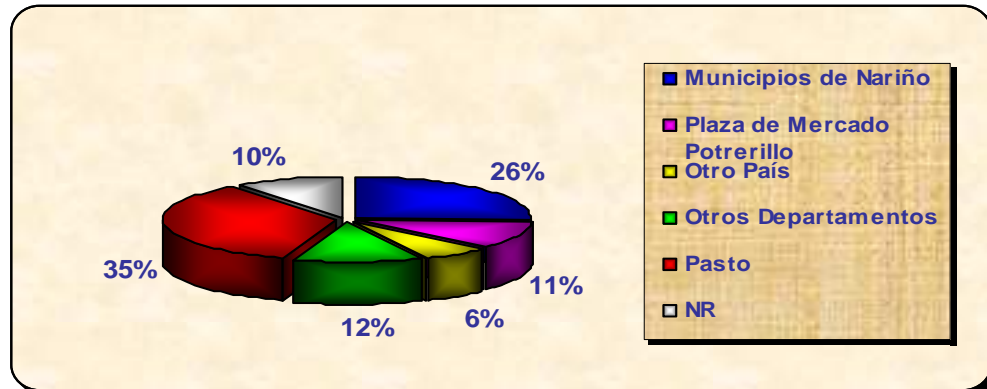
Gráfico 2. Días de mayor comercialización en la Plaza de Mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta Investigación.

- ❖ **Procedencia de productos que se comercializan en la Plaza de Mercado El Potrerillo.** Los productos que se comercializan en la plaza de mercado El Potrerillo provienen principalmente del Municipio de Pasto según el 35% de los vendedores, siendo los Corregimientos de Catambuco, La Laguna, Cabrera, Genoy, Mocondino los que aportan la mayor producción agropecuaria para la central de abastos, el 26% de los encuestados comentó que también provienen de diferentes municipios del departamento de Nariño, con el 12% se encuentra un grupo de personas que afirmó que hay productos provenientes de otros departamentos como Putumayo, Cauca y Valle debido a la cercanía con el departamento de Nariño, el 11% de encuestados manifestó que los productos que comercializan en sus puestos de venta provienen de los grandes mayoristas de la misma central de abastos, el 6% mencionó que muchos productos son traídos de otros países como Ecuador, Perú y Chile, entre otros y por último el 10% de vendedores no quiso responder esta pregunta. Gráfico 3.

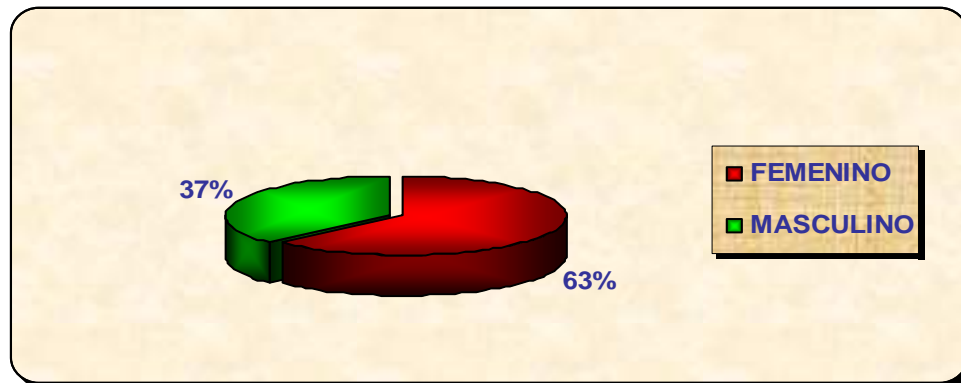
Gráfico 3. Procedencia de productos que se comercializan en la Plaza de Mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta Investigación.

- ❖ **Población.** En la plaza de mercado El Potrerillo se presenta una población muy diversa en todos los aspectos debido a la gran confluencia de personas de diferentes regiones y lugares de la geografía nacional e internacional, razón por la cual se vio la necesidad de abordar temas de tipo social, económico y cultural para entender más eficazmente las dinámicas y procesos que se presentan en este sector.
- ❖ **Distribución poblacional por género de los trabajadores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.** El número de personas que diariamente trabaja en la plaza de mercado El Potrerillo es de 2.577 según archivos de la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado, donde la población más representativa de acuerdo a la encuesta realizada es de género femenino con un 63% y el 37% corresponde al género masculino. La encuesta en este aspecto permitió identificar una población muy representativa de madres cabeza de hogar con un 7% del total de la población femenina que trabaja en el mercado y quienes atribuyeron a la situación de desempleo que enfrenta el país, el abandono del hogar por parte de la población masculina. Gráfico 4.

Gráfico 4. Distribución poblacional de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta Investigación.

❖ **Rango de edades de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.**

La encuesta permitió determinar que la edad de la población del mercado se encuentra entre los siguientes rangos:

Los mayores de 60 años corresponde al 10% de las personas encuestadas, los cuales han trabajado casi toda su vida en la plaza de mercado y conocen mucho de la evolución histórica de este importante sector y de los problemas que siempre la han aquejado.

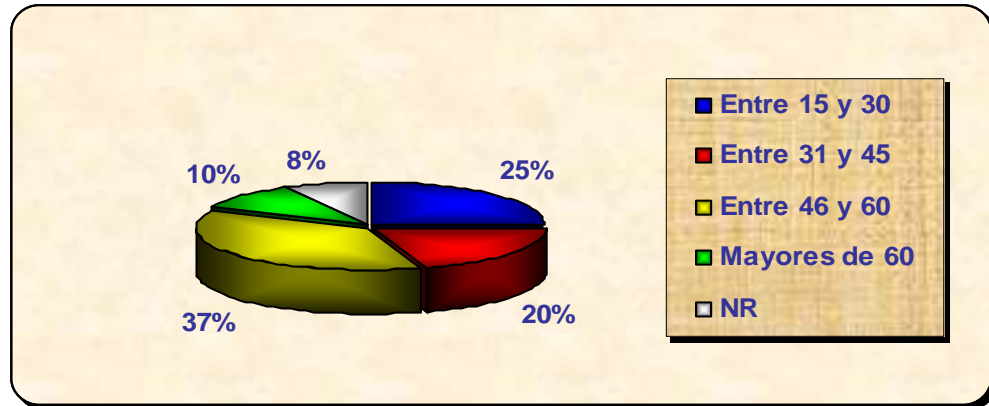
Entre 46 y 60 años equivalen a un 37% de los vendedores encuestados, la mayoría de ellos llevan muchos años dedicados a la venta de productos de la canasta familiar y tuvieron que vivir el suplicio del traslado de la antigua Galería hacia el sitio actual denominado El Potrerillo.

Entre los 31 y 45 se encuentra el 20% de las personas encuestadas, la mayoría de ellos han trabajado por muchos años y han visto todas y cada una de las transformaciones que la plaza de mercado El Potrerillo ha tenido a lo largo de su historia desde su asentamiento en el sitio actual y además ellos son quienes ven de la plaza de mercado una posibilidad de trabajar y mejorar sus condiciones de vida.

Entre 15 y 30 años corresponde al 25% de la población encuestada, de igual forma son trabajadores que llevan mucho tiempo en las labores de la plaza de mercado, en este grupo se ubican los más jóvenes que dedican su tiempo en ayudar a sus padres dentro de esta y realizar sus estudios básicos, cabe resaltar que en este grupo también se encuentran jóvenes universitarios.

El 8% de personas encuestadas no respondieron esta pregunta. Gráfico 5.

Gráfico 5. Rango de edades de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.

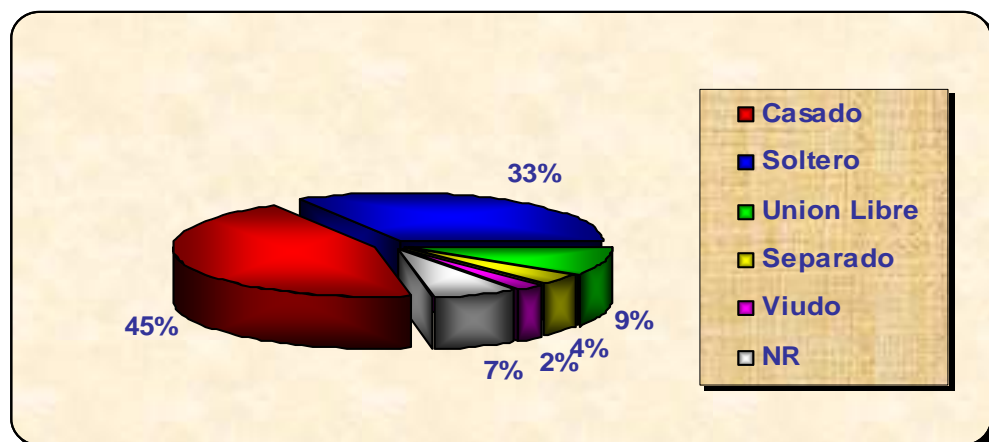


Fuente: Esta Investigación.

Estos resultados indican que en la plaza de mercado El Potrerillo se encuentran personas de todas las edades trabajando incluso niños y no son registrados en la encuesta debido a que no se interesaron por contestarla o sus padres no se lo permitieron.

❖ **Estado civil de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.** Los resultados de la encuesta establecieron que un 44% de las personas que trabajan en este lugar son casados(as), el 33% son solteros (as), el 9% viven en unión libre, el 4% corresponde a personas separadas, 2% son personas viudos (as) y por ultimo un 7% de la población que no respondió la pregunta. Gráfico 6.

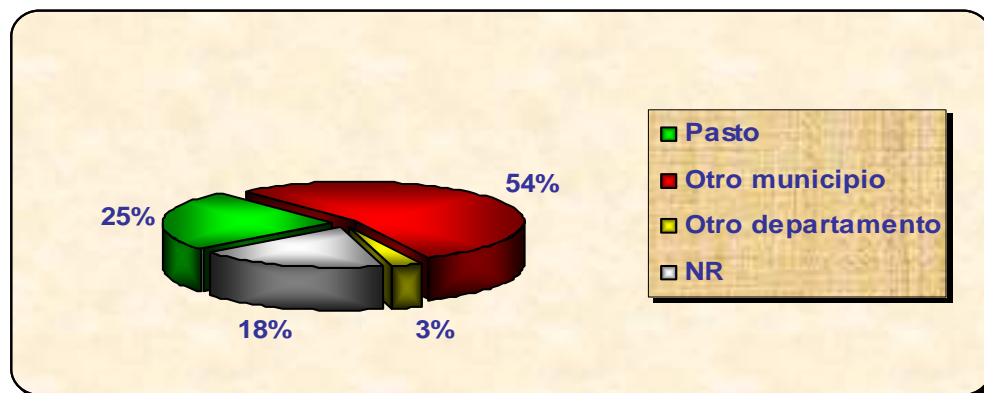
Gráfico 6. Estado Civil de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta Investigación.

- ❖ **Lugar de procedencia de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.** Con el 54% de las personas encuestadas en los diferentes sectores de la plaza de mercado El Potrerillo provienen de otros municipios del departamento de Nariño como Aldana, Ancuya, Buesaco, Nariño, Cumbitara, Sandoná, Córdoba, Taminango, Yacuanquer, Tumaco, La Florida, Consacá, El Peñol, Güaitarilla, Iles, Ipiales, Imués, Sotomayor, El Tambo y Túquerres, el 25% de la población del mercado pertenece al municipio de Pasto, principalmente de los corregimientos de Catambuco, La laguna, Güalmatán y Genoy, así mismo se encuentran personas de otros departamentos, entre ellos Putumayo, Cauca, Valle, Cundinamarca, Quindio entre otros con un 4% y por último con un 17% se encuentran las personas que no respondieron la pregunta. Gráfico 7.

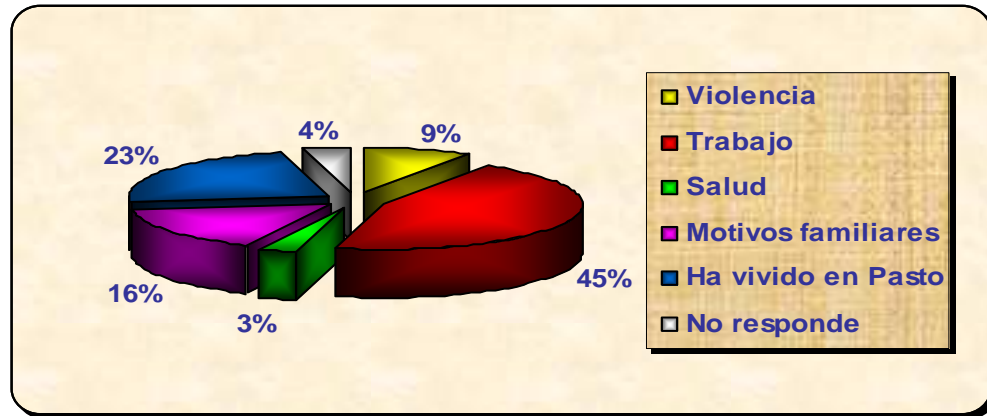
Gráfico 7. Lugar de procedencia de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta Investigación.

- ❖ **Motivo de traslado de la población foránea hacia la ciudad de San Juan de Pasto para trabajar en la Plaza de Mercado El Potrerillo.** Teniendo en cuenta el 54 % y el 3% del numeral anterior en cuanto a la población de fuera del Departamento de Nariño, se determinó que el 55% de los encuestados manifestaron que el motivo por el cual decidieron venir a trabajar a esta ciudad y por consiguiente a la plaza de mercado El Potrerillo es por la situación económica, puesto que en sus lugares de origen no tenían un trabajo estable para mantener a sus familias, el 21% atribuyen a asuntos personales la razón de su llegada a la ciudad de Pasto, el 12% afirmó que abandonaron sus tierras por la violencia y el conflicto armado que atraviesan sus regiones, el 5% de encuestados mencionó la salud como factor determinante de su desplazamiento, puesto que en sus localidades había déficit en la atención médica y por último con un 7% se encuentra la población que no contestó la pregunta. Gráfico 8.

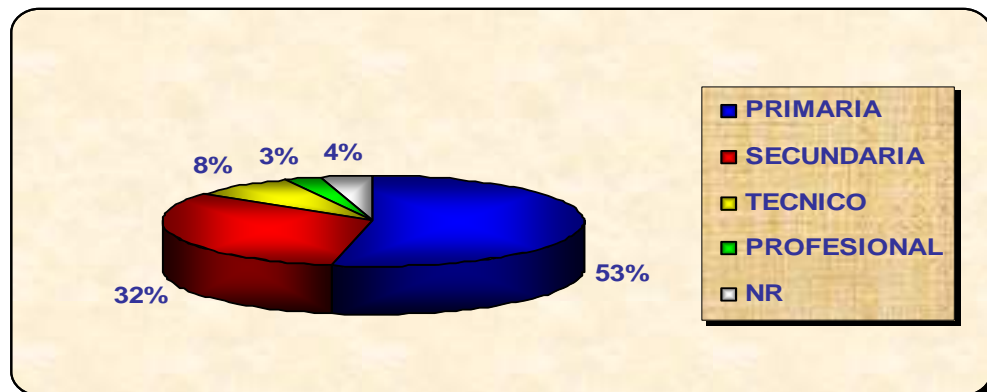
Gráfico 8. Motivo de traslado de la población foránea hacia la ciudad de San Juan de Pasto para trabajar en la Plaza de Mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta Investigación.

- ❖ **Educación.** A pesar de todos los conceptos que se tiene de las personas que trabajan en la plaza de mercado El Potrerillo en cuanto al nivel educativo, es importante resaltar que es una población con muy alto índice en su formación personal, puesto que los jóvenes que actualmente laboran allí poseen como mínimo estudios secundarios y un grupo representativo son universitarios, los de mayor edad cuentan con estudios primarios y la experiencia de toda una vida de trabajo que los ha convertido en verdaderos líderes y representantes de sus compañeros.
- ❖ **Nivel de escolaridad de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.** El 53% de la comunidad que trabaja en la plaza posee el nivel de escolaridad primaria, el 32% secundaria, un 8% nivel técnico y el nivel profesional solo lo tiene el 3% lo que indica que la gran mayoría tiene como mínimo los conocimientos básicos. Gráfico 9.

Gráfico 9. Nivel de escolaridad de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.

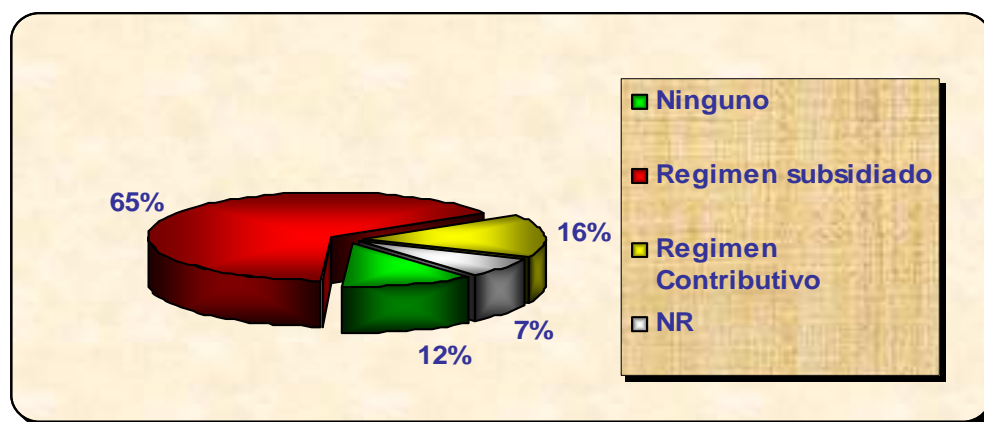


Fuente: Esta Investigación.

- ❖ **Salud.** Este es uno de los aspectos de mucha importancia que fue indagado con la población de la plaza de mercado El Potrerillo con el propósito de determinar el régimen de salud que posee los vendedores de la principal central de abastos del Municipio de Pasto.

Cobertura del régimen subsidiado en salud de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo. Según la encuesta el 65% de personas hacen parte del Régimen Subsidiado, por pertenecer a los estratos 0, 1 y 2 respectivamente, el 16% corresponde al Régimen Contributivo, cuyas familias están en los estratos 2, 3 y 4, el 12% de la población encuestada manifestó no estar afiliada a ninguna entidad prestadora del servicio de salud, algunos de ellos atribuyeron en gran parte al descuido en este aspecto y otros muy escasos afirmaron que pagaban servicios médicos particulares cuando se presentaban quebrantos de salud; el 7% no respondió la pregunta. Gráfico 10.

Gráfico 10. Cobertura del régimen subsidiado en salud de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta Investigación.

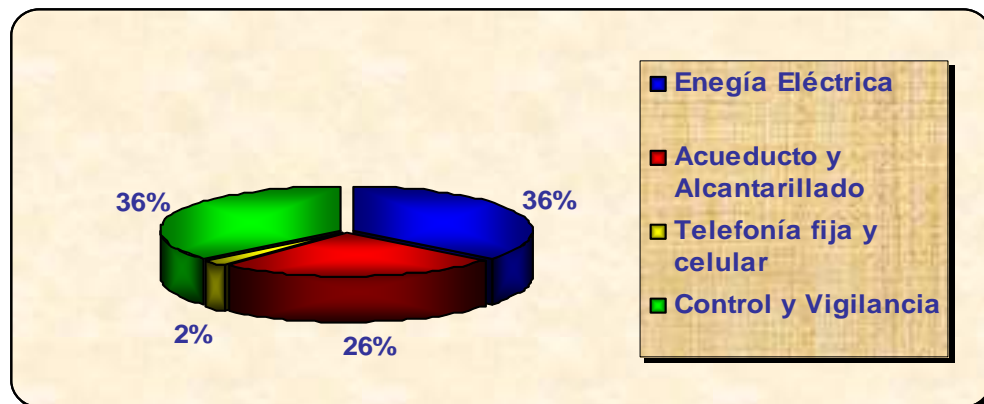
- ❖ **Saneamiento Básico.** Corresponde a la cobertura de servicios públicos en cuanto a energía, acueducto, telefonía fija y celular, control y vigilancia, recolección interna de residuos sólidos y recolección para la disposición final por parte de la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS.

Cobertura de servicios públicos en la Plaza de Mercado El Potrerillo. Dentro de la plaza de mercado El Potrerillo se identificaron falencias en la prestación de algunos servicios básicos en los diferentes sectores de esta. La encuesta realizada muestra los resultados obtenidos al indagar con los trabajadores de la plaza, donde el 66% de personas respondieron que contaban en su puesto de trabajo con el servicio de Energía Eléctrica, mientras que el 34% manifestó que No tenía este tipo de servicio. En cuanto a la cobertura del servicio de Acueducto y Alcantarillado el 44% de encuestados

manifestaron que en sus puestos de venta poseen este servicio, sin embargo el 56% respondió que no tiene accesibilidad al servicio de agua potable ni alcantarillado. El 5% tiene teléfono fija, el 95% respondió que no dispone de este servicio. Sin embargo se ha masificado el uso de la telefonía celular y casi un 97% de los vendedores del mercado tiene por lo menos una línea telefónica de estas características.

En cuanto al Control y la Vigilancia, la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado tiene a su cargo un grupo de trabajadores que cumple con esta función para el óptimo desarrollo de las actividades de comercialización y seguridad de los mismos vendedores, donde el 61% de personas encuestadas consideran que Si es operante este servicio, mientras que el 39% No evidencia la prestación de estos servicios. Gráfico 11.

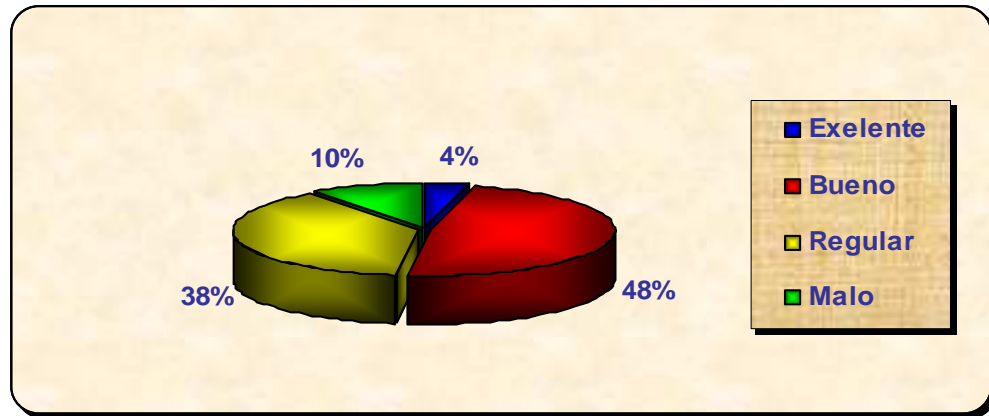
Gráfico 11. Cobertura de servicios públicos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta Investigación.

Servicio de recolección interna de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo. Un 48% de la población encuestada consideró que el servicio de recolección interna es buena, sin embargo el 38% aseguró que es regular, ya que en algunos sectores no hacen el aseo frecuentemente; el 10% manifestó que es malo porque hace falta más personal para una mayor cobertura de los sectores y el 4% consideró excelente este servicio ya que la plaza actualmente se observa más limpia con respecto a años anteriores. Gráfico 12.

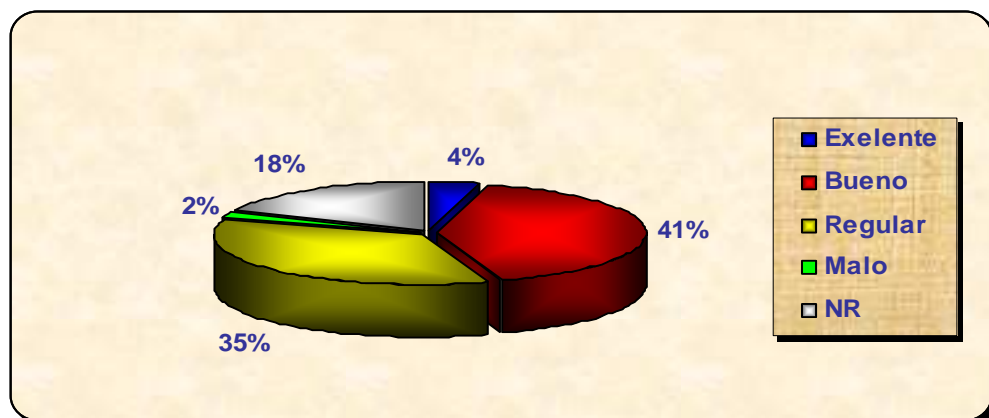
Gráfico 12. Servicio de recolección interna de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta Investigación.

Servicio de recolección de La Empresa Metropolitana de Aseo (EMAS) en la Plaza de Mercado El Potrerillo. Los residuos sólidos generados dentro de la plaza de mercado El Potrerillo son frecuentemente recolectados, transportados y dispuestos finalmente por la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS en el relleno sanitario de Antanas. Por tal motivo se investigó con la población del mercado sobre la calidad de prestación de este servicio, donde se obtuvo los siguientes datos: el 41% de las personas dijeron que el servicio de recolección es Bueno, el 35% afirmó que es Regular, el 18% No respondió esta pregunta debido a que en algunos sectores no es evidente este servicio. El 4% afirmó que es Excelente porque todos los días realizan la recolección y un 2% de las personas manifestó que es Malo el servicio que presta EMAS. Gráfico 13.

Gráfico 13. Servicio de recolección realizado por La Empresa Metropolitana de Aseo (EMAS) en la Plaza de Mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta Investigación.

6.2.3 Condiciones sociales insatisfechas en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

En el contexto de la plaza de mercado El Potrerillo son innumerables las necesidades básicas insatisfechas para la mayoría de las personas que trabajan en este importante sector de la economía local, principalmente por toda una serie de problemáticas que surgen a raíz de la complejidad del manejo de una población tan diversa en todos los aspectos. En este sentido se ha ubicado en primera instancia la deficiente cobertura de la energía eléctrica; en segundo lugar la ausencia del servicio de agua potable para algunos sectores, ya que únicamente lo poseen establecimientos grandes como los restaurantes, los graneros del sector Adoquinado; en tercer lugar se identificó la falta de una unidad médica dentro del mercado en caso de accidentes o cualquier otra emergencia; y en cuarto lugar se determinó la carencia de un lugar específico para la recreación y el deporte de quienes interactúan en esta central de abastos, ante esta deficiencia los trabajadores practican boleibol y microfútbol en espacios improvisados y condiciones extremas.

Por otra parte cabe resaltar que independientemente a las necesidades básicas anteriormente mencionadas se suma la escasa capacitación para la población vulnerable como los jóvenes trabajadores de la plaza, tampoco cuentan con una guardería dentro del mercado para dejar a los niños pequeños mientras los padres trabajan en los puestos de venta y locales comerciales. En síntesis son muchas las necesidades que diariamente enfrentan las personas de este lugar y que requieren de una mayor y oportuna intervención por parte de la Administración Municipal.

6.2.4 Condiciones políticas y sociales dentro de la Plaza de Mercado El Potrerillo. La inversión que realiza la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado es muy exigua, principalmente porque los recursos son mínimos para dar solución a las problemáticas que aquejan a este lugar y además porque tiene a su cargo las demás centrales de abastos que al igual que El Potrerillo también poseen muchas necesidades.

6.2.5 Condiciones económicas y financieras de la población de la Plaza de Mercado El Potrerillo. En relación a este aspecto se logró determinar que la población que diariamente trabaja en la central de abastos pertenece a los estratos 0,1,2,3 en su gran mayoría y un grupo considerable a estratos superiores, especialmente los grandes mayoristas, no se pudo establecer un porcentaje específico debido a la desconfianza de los vendedores en hacer alusión a este tema.

Por otra parte se puede decir que la principal fuente de ingresos de la población de la plaza de mercado El Potrerillo la obtienen de la actividad comercial que realizan diariamente, pero debido a las diferentes problemáticas estructurales y de organización que aquejan este sector las ventas han disminuido considerablemente sumado al hecho de la llegada de los grandes almacenes de

cadena como Alkosto, Éxito y Unicentro que han sido factor determinante en la reducción de clientela, pues la gente ha optado por realizar sus compras en estos hipermercados porque generalmente no presentan las problemáticas que posee Potrerillo.

6.2.6 Identificación de Actores en la Plaza de Mercado El Potrerillo. En la plaza de mercado El Potrerillo interactúan no solamente los vendedores y compradores sino que también una serie de actores directos e indirectos quienes influyen en el desarrollo de las actividades cotidianas; entre ellos se encuentran: Carretilleros, Coteros, Vendedores Ambulantes, Vendedores Eventuales, Personal de Aseo Interno, Personal de Control, Policía Nacional, Dirección Administrativa de Plazas de Mercado, Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO, Comité Local Para la Prevención y Atención de Desastres CLOPAD, Bomberos Voluntarios, Empresa Metropolitana de Aseo EMAS, Instituciones Educativas, Empresa de Obras Sanitarias de Pasto EMPOPASTO y Centrales Eléctricas de Nariño CEDENAR.

El papel de los diferentes actores de la plaza de mercado El Potrerillo es fundamental en el proceso de planeación y estructuración de acciones, programas y proyectos que permiten mejorar la situación actual que enfrenta dicha plaza. A continuación se presenta la descripción de cada uno de los actores y su función dentro de este importante espacio comercial.

- ❖ **Vendedores o “usuarios”.** Son las personas encargadas de comercializar los productos que diariamente abastecen los hogares del sur occidente Colombiano, inician su jornada de trabajo a tempranas horas realizando sus compras a los proveedores que llegan de los diferentes municipios y sectores aledaños a la ciudad de Pasto, donde posteriormente organizan sus puestos de venta para atender a la clientela a partir de las seis de la mañana.
- ❖ **Compradores.** Son todas aquellas personas que a diario visitan la plaza de mercado El Potrerillo con el fin de obtener productos para la canasta familiar frescos y de excelente calidad para sus hogares.
- ❖ **Carretilleros.** Son personas que se ocupan de transportar los productos que la gente compra en gran cantidad hacia los sectores de transporte público con la ayuda de carretillas que ellos mismos empujan o halan.
- ❖ **Coteros.** Estas personas cargan y descargan los productos que se comercializan en la plaza de mercado, inician su jornada diaria desde las dos de la madrugada cuando llegan los vehículos de carga con toneladas de alimentos.
- ❖ **Vendedores Ambulantes.** Dada la gran confluencia de personas a la plaza de mercado El Potrerillo se ha observado la presencia de vendedores ambulantes,

quienes se ubican en diferentes puntos de está, ofreciendo sus productos sin la debida autorización, sin embargo en la actualidad (2010) es un grupo organizado que está buscando la legalización de sus actividades para la ubicación en un espacio fijo.

- ❖ **Vendedores Eventuales.** Son personas que generalmente se ubican en diferentes puntos de la plaza de mercado El potrerrillo y no cuentan con un puesto fijo de venta, ofrecen sus productos principalmente los días lunes, jueves y sábado considerados como “días de mercado”, los demás días no prestan su servicio.
- ❖ **Personal de Aseo Interno.** Se encargan de realizar el barrido de los diferentes sectores de la plaza, la recolección de todos los residuos que se generan en cada jornada y además transportan estos residuos hacia el sector de la Antigua Plaza de Ferias donde se encuentran ubicados los contenedores.
- ❖ **Personal de Control.** La Dirección Administrativa de Plazas de Mercado tiene a su cargo un grupo de personas que vigila la prestación del servicio por parte de los vendedores, se ocupan de igual forma de la movilidad tanto de transeúntes como de carretilleros para evitar congestión y la llegada de vendedores ambulantes que obstaculizan el normal desempeño de las actividades de la plaza de mercado.
- ❖ **Policía Nacional.** El personal de la fuerza pública tiene un puesto fijo dentro de la plaza de mercado El Potrerrillo ubicado hacia el salón de eventos, se encargan de patrullar constantemente la plaza, para garantizar la seguridad de la población en general.
- ❖ **Dirección Administrativa de Plazas de Mercado.** Es la entidad encargada de velar por el óptimo funcionamiento de las plazas de mercado del Municipio de Pasto, dentro de sus facultades se encuentran: llevar la contabilidad de los vendedores que trabajan en este lugar, los ingresos que obtienen por el pago de ocupación de un determinado puesto según su tamaño en metros cuadrados (m²), así mismo esta oficina cumple con el deber de atender las necesidades que se presentan en la plaza de mercado, las quejas, reclamos de la ciudadanía y de tomar las decisiones pertinentes a los procesos que lleven a mejorar las condiciones físicas, económicas, sociales y ambientales de este importante sector de la economía local.
- ❖ **Corporación Autónoma Regional de Nariño (CORPONARIÑO).** Es la autoridad ambiental que tiene por objeto la ejecución de programas, planes y proyectos que tengan que ver con el ambiente, los recursos naturales renovables y la aplicación de las disposiciones legales vigentes sobre su disposición administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las

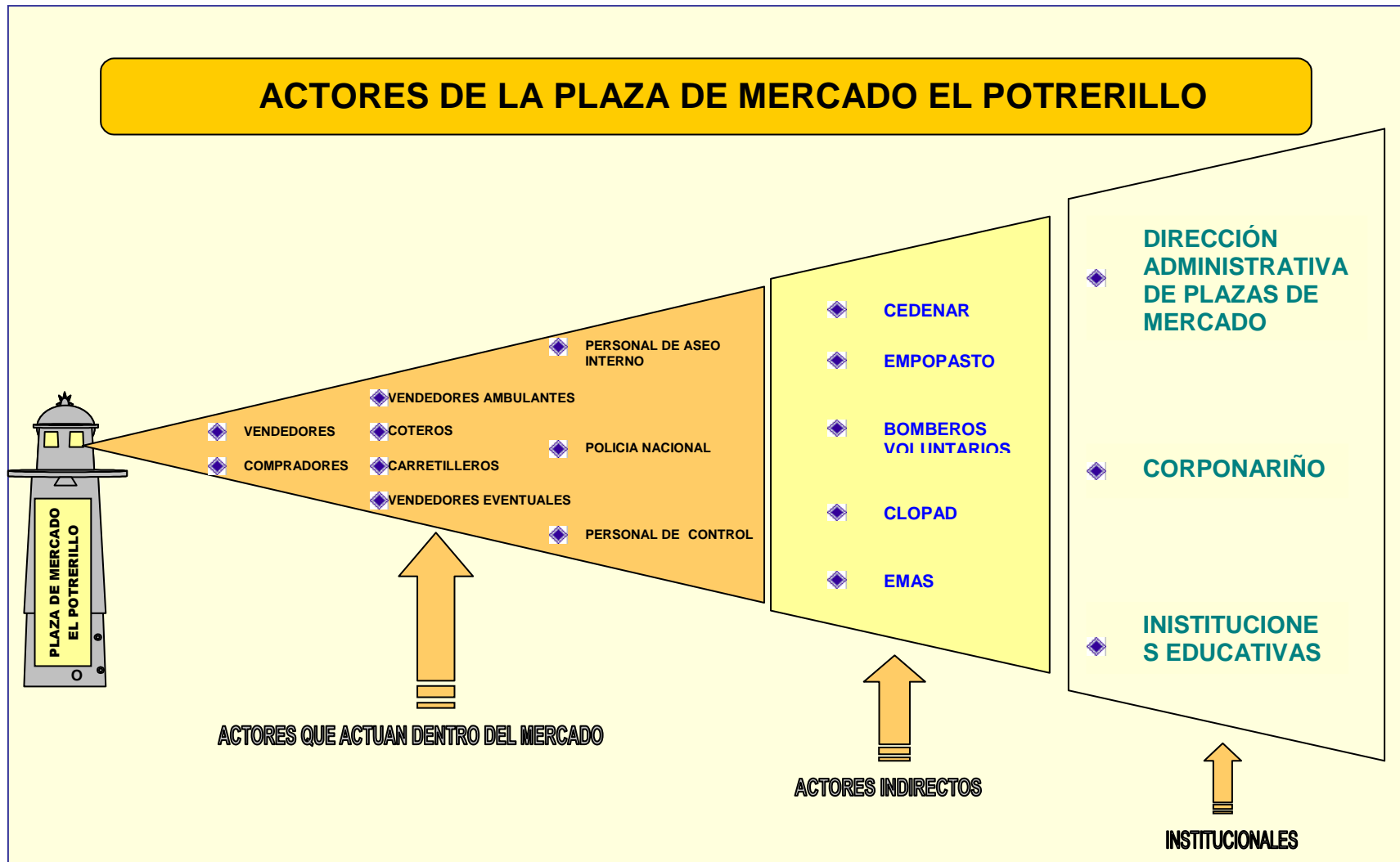
regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

- ❖ **Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres (CLOPAD).** Se encarga de velar por la seguridad no solamente de quienes interactúan en la plaza de mercado El Potrerillo sino también de toda la ciudadanía; su misión es capacitar para la atención y prevención de emergencias, especialmente en momentos críticos que ha afrontado El Potrerillo desde su instalación en este lugar.
- ❖ **Bomberos Voluntarios.** Se han vinculado en los procesos de capacitación y atención de emergencias como incendios, inundaciones, entre otras dentro de la plaza de mercado El Potrerillo.
- ❖ **Empresa Metropolitana de Aseo (EMAS).** Esta empresa tiene como función realizar el transporte y disposición final de los residuos sólidos que se generan en la plaza de mercado El Potrerillo hacia el relleno sanitario de Antanas.
- ❖ **Instituciones Educativas.** La participación activa de las Instituciones educativas como el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, universidades de Nariño y Mariana brindan asesoramiento en el desarrollo de programas o proyectos a través de capacitación y estudios que se realizan en el sector.
- ❖ **Empresa de Obras Sanitarias de Pasto (EMPOPASTO).** Es la empresa de obras sanitarias que presta el servicio de acueducto y alcantarillado tanto para la ciudad de Pasto como para la plaza de mercado El Potrerillo.
- ❖ **Centrales Eléctricas de Nariño (CEDENAR).** Esta empresa tiene que ver con todo el sistema de electrificación del sector de El Potrerillo y del mantenimiento de las redes.

6.2.7 Percepción de la comunidad de la Plaza de Mercado El Potrerillo frente a los actores que intervienen en este lugar. Las personas que trabajan en la plaza de mercado El Potrerillo asumen una figura abstracta de quienes conforman la organización general de esta central de abastos, pues ellos tienen una postura respecto a la gestión Administrativa como una instancia que dificulta el desarrollo de las verdaderas necesidades del mercado y muchas veces no cumple con sus expectativas.

Durante la investigación se estableció que la mayoría de vendedores del mercado no se sienten representados por sus líderes ni por las entidades que directa o indirectamente inciden en el normal desarrollo de las actividades comerciales, de ahí que la mejor representación en relación a este aspecto se expresa con la Figura 3.

Figura 3. Percepción de los vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo respecto a los diferentes actores.



Fuente: Esta Investigación.

En la Figura 3 se muestra tres bloques de actores que intervienen dentro de la plaza de mercado El Potrerillo considerados los más representativos en este espacio comercial. En el primer grupo se encuentran Los Vendedores que tienen puestos fijos, Los Compradores, Los Vendedores Ambulantes, Los Vendedores Eventuales, Los Coteros, los Carretilleros, El Personal de Aseo Interno, El Personal de Control y El Personal de la Policía Nacional, este primer bloque de actores generalmente hacen presencia todos los días de la semana a excepción de los Vendedores Eventuales quienes solo lo hacen los “días de mercado”. Este grupo se caracteriza por estar más estrechamente ligados a todo el proceso de prestación del servicio de la plaza de mercado, de allí que se ubiquen más cerca de la figura que representa a la central de abastos (Faro).

Los actores indirectos están constituidos por EMAS, EMPOPASTO, CEDENAR, CLOPAD y Bomberos Voluntarios, estos se presentan en momentos que se requiere su participación para la atención de una emergencia ó para el mantenimiento de algunos aspectos de la plaza dependiendo del servicio que presten; los actores institucionales mantienen incidencia tanto directa como indirecta.

La Dirección Administrativa de Plazas de Mercado tiene incidencia directa, ya que es la entidad que está al tanto de las necesidades y funcionamiento de la central de abastos, sin embargo a pesar del esfuerzo que realiza la entidad, la gente que trabaja allí afirma que es inoperante en algunos aspectos, de ahí que se ubique en el bloque más alejado de la figura.

La Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO al igual que las Instituciones Educativas efectúan su presencia de forma indirecta según los líderes de la plaza de mercado, puesto que lo hacen cuando se requiere de algún estudio de tipo ambiental, social, económico, etc, y no hay permanencia constante que haga seguimiento a los trabajos iniciados, de ahí que su ubicación en la figura se encuentre en el último bloque.

7. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

En la Plaza de mercado El Potrerillo de La ciudad de San Juan de Pasto existe una problemática ambiental derivada principalmente del impacto que genera la operación comercial y el actual manejo de los residuos sólidos. Con el objetivo de evaluar los impactos y las diferentes acciones presentes en la plaza de mercado fue necesario la implementación de tres tipos de Matrices de Evaluación como la Matriz de Leopold Modificada, Matriz de Análisis Estructural y Matriz de Importancia Ambiental y así determinar el grado de afectación que generan dichas acciones sobre los componentes ambientales agua, suelo, aire y socioeconómico.

Dentro del proceso evaluativo se valoró la operación comercial y el sistema de manejo de residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo para determinar aquellos factores que tienen mayor incidencia sobre el ambiente positiva o negativamente y los resultados obtenidos son priorizados para la elaboración del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos y el Plan de Contingencia para dicho sector.

7.1 MATRIZ DE LEOPOLD MODIFICADA

Uno de los primeros métodos sistemáticos de evaluación de impacto ambiental, es la matriz de Leopold, que fue diseñada para la evaluación de impactos relacionados con cualquier tipo de proyecto. Es importante mencionar que esta metodología es precursora en las evaluaciones preliminares de actividades y proyectos, no obstante esto signifique que sea aplicado únicamente en las fases de formulación sino que también son utilizadas en etapas de operación y cierre.

La Matriz de Leopold Modificada empleada en la presente investigación es explicada minuciosamente en la metodología del presente estudio, correspondiente a la segunda fase de Evaluación de Impacto Ambiental.

7.1.1 Matriz de Leopold Modificada aplicada a la Operación Comercial y el Manejo de Residuos Sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo. En este aspecto se evaluó todas aquellas actividades ejercidas en la plaza de mercado El Potrerillo dentro del proceso de comercialización de cada jornada, teniendo en cuenta los impactos causados por dichas actividades según la percepción de la población del mercado. Cuadro 12.

Cuadro 13. Acciones con mayor valoración en Magnitud e Importancia según la Evaluación Ambiental Realizada con la Matriz de Leopold Modificada.

Acciones que causan mayor impacto ambiental	Magnitud	Importancia
Disposición inadecuada de residuos sólidos realizada por los vendedores del mercado	-26	29
Comercialización de Productos por vendedores eventuales	-24	36
Invasión del espacio público por vendedores ambulantes	-23	26
Invasión del espacio público por vendedores eventuales	-21	24
Invasión del espacio público por carretillas de tracción humana	-21	24
Comercialización de productos vendedores ambulantes	-20	33
Disposición de residuos sólidos por vecinos del sector	-20	22

Fuente: Esta investigación.

En el cuadro 13 se ubica la Disposición inadecuada de residuos sólidos realizada por vendedores del mercado como la actividad que mayor valor alcanza en la magnitud -26 y una importancia de 29, esto significa que esta actividad genera un alto impacto ambiental sobre los componentes del entorno: en el suelo se presenta principalmente por la descomposición de los residuos orgánicos; en el agua produce alteración de las propiedades físico químicas al contacto directo con los residuos sólidos y por sedimentación; en el aire debido a malos olores en el proceso de descomposición y el componente socio-económico se ve afectado principalmente por el inadecuado manejo de los residuos que pueden ocasionar taponamiento de alcantarillas y con ello se pueden presentar inundaciones en temporada de lluvias y con ello la pérdida de mercancías y productos de la canasta familiar.

Otra actividad que causa alto impacto es la Comercialización de productos realizada por vendedores eventuales, obteniendo una valoración de -24 de magnitud y una importancia de 36, esta situación ha generado problemas de congestión por invasión de espacio público, Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, Contaminación del aire por los altos niveles de ruido en el proceso de oferta de productos, además ha contribuido con la Desorganización espacial ya que se ubican en cualquier sitio de la plaza de mercado El Potrerillo dificultando la movilidad de las personas.

La Invasión del espacio público por vendedores ambulantes igualmente genera un impacto considerable alcanzando una evaluación de -23 de magnitud y 26 de importancia ocasionando problemas de Congestión, Desorganización, Contaminación del aire por altos niveles de ruido que llevan al caos general, propiciando un escenario de inseguridad en la plaza de mercado El Potrerillo.

La Invasión del espacio público realizada por vendedores eventuales y carretilleros de tracción humana causan problemas de Congestión, Desorganización, Contaminación del aire por altos niveles de ruido e Inseguridad, estas circunstancias generan impactos negativos sobre el entorno.

Cuadro 14. Impactos Ambientales de mayor Magnitud e Importancia según la Evaluación Ambiental Realizada con la Matriz de Leopold Modificada.

Impacto Ambiental	Magnitud	Importancia
Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-54	66
Congestión	-53	60
Desorganización	-44	50
Contaminación del aire por altos niveles de ruido	-35	42
Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos	-33	42
Inseguridad	-33	39
Alteración de la calidad del agua por sedimentación	-29	29
Contaminación del aire por material particulado	-28	34
Deterioro en la salud humana	-24	35
Contaminación del aire por malos olores	-24	25

Fuente: Esta investigación.

En el cuadro 14 se identifica la Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos como un impacto ambiental con alta estimación negativa -54 en su Magnitud y una Importancia de 66, esto se atribuye principalmente al manejo inadecuado de residuos sólidos por los comerciantes de la plaza de mercado El Potrerillo, se debe tener en cuenta que la mayoría de ellos no utiliza ningún tipo de recipiente. Otro factor que incide en este problema se presenta por la comunidad residente en el sector del mercado que ha dispuesto residuos en sitios no establecidos causando problemas de Contaminación del suelo y de tipo estético.

La Congestión se presenta a nivel general de todo el mercado, recibe una valoración de -53 de Magnitud y 60 de Importancia ubicándose en segundo lugar en relación a los impactos valorados con esta Matriz, esta circunstancia es atribuida a la Comercialización de productos, Ubicación de vendedores en todas partes y el Transporte de productos que realiza los carretilleros de tracción humana y animal.

Otro Impacto negativo de relevancia es la Desorganización que presenta la plaza de mercado El Potrerillo en la mayoría de sectores, esto es el reflejo de la falta de compromiso por parte de la Administración Municipal en realizar las respectivas gestiones para ubicar a los vendedores en espacios adecuados para la comercialización de producto, contratar suficiente personal de control y vigilancia para garantizar la fluidez en la movilidad de carretas y peatones.

La Evaluación de Impacto Ambiental también identificó a la Generación de empleo como la acción que adquirió Magnitud positiva de 49, y una Importancia representativa de 53. Esto se presenta debido a que toda actividad que se desarrolle en la plaza de mercado El Potrerillo representa toda una serie de labores que son remuneradas.

7.2 MATRIZ DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Otro método utilizado en la Evaluación de Impacto Ambiental fue la Matriz de Análisis Estructural cuyo objetivo es determinar los problemas que tienen mayor influencia (Motricidad) sobre el entorno físico y socioeconómico de la Plaza de Mercado El Potrerillo, y aquellos que se derivan de estos (Dependencia), este método permite ubicar los valores ponderados en un plano cartesiano que se encuentra dividido en cuatro zonas: poder, conflicto, autonomía y salida.

La explicación detallada de la Matriz de Análisis Estructural se encuentra especificada en la metodología del presente estudio. En cuanto a la calificación de los problemas se desarrolló teniendo en cuenta el Cuadro 15.

Cuadro 15. Fuerza de relación para la Matriz de Análisis Estructural.

Fuerza de Relación	Valor
Sin relación	0
influencia Baja	1
influencia Media	2
influencia Alta	3

Fuente: Esta investigación.

7.2.1 Matriz de Análisis Estructural aplicada a la Problemática Ambiental de la Plaza de Mercado El Potrerillo. La realización de talleres con líderes y representantes de los vendedores de la plaza de mercado El Potrerillo, permitió identificar gran parte de la problemática que aqueja este sector y posteriormente realizar la evaluación de los impactos. Este proceso se realizó mediante la utilización de la Matriz de Análisis Estructural para identificar los problemas críticos que necesitan ser abordados oportunamente y buscar las respectivas medidas de prevención, corrección, mitigación y compensación. Cuadro 16.

Cuadro 16. Matriz de Análisis Estructural aplicada a la problemática ambiental presente en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Item	Problema	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos	Congestión peatonal por carretillas	Congestión peatonal por ventas ambulantes	Congestión peatonal por ventas eventuales	Contaminación auditiva	Contaminación del agua por agroquímicos	Contaminación del agua por material biológico	Contaminación del aire por emisión de gases	Contaminación del aire por malos olores	Contaminación del suelo por escombros	Contaminación del suelo por excrementos de animales	Contaminación en el aire por material particulado	Contaminación en el suelo por residuos sólidos	Contaminación por vertimientos	Desorganización en la ubicación de puestos de venta	Deteriore en la salud humana	Deteriore en vías, calles y corredores	Disminución de clientela	Inseguridad	Inundaciones	Poca cultura ciudadana	Motricidad Absoluta	
																							Absoluta	%
P1	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos	XX	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1	3	8	4.44
P2	Congestión peatonal por carretillas	0	XX	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	6	3.33
P3	Congestión peatonal por ventas ambulantes	0	0	XX	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	5	2.78
P4	Congestión peatonal por ventas eventuales	0	0	0	XX	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	5	2.78
P5	Contaminación del aire por altos niveles de ruido	0	2	3	2	XX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	12	6.67
P6	Contaminación del agua por agroquímicos	0	0	0	1	0	XX	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	1.67
P7	Contaminación del agua por material biológico	0	0	0	0	0	0	XX	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	5	2.78
P8	Contaminación del aire por emisión de gases	0	0	0	0	0	0	0	XX	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	2.22
P9	Contaminación del aire por malos olores	1	1	0	1	0	0	1	2	XX	0	3	0	2	1	0	0	0	0	0	1	2	15	8.33
P10	Contaminación del suelo por escombros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	XX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0.56
P11	Contaminación del suelo por excrementos de animales	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	XX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1.11
P12	Contaminación del aire por material particulado	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	XX	1	0	0	1	0	0	0	0	1	6	3.33
P13	Contaminación del suelo por residuos sólidos	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	XX	0	2	0	0	0	0	2	3	13	7.22
P14	Contaminación del suelo por vertimientos	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	XX	0	0	0	0	0	1	2	8	4.44
P15	Desorganización en la ubicación de puestos de venta	1	1	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	XX	0	0	1	0	1	1	12	6.67
P16	Deteriore en la salud humana	1	1	0	0	3	1	1	1	1	0	1	2	2	1	1	XX	1	0	2	1	2	22	12.22
P17	Deteriore en vías, calles y corredores	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	XX	0	0	1	0	3	1.67
P18	Disminución de clientela	0	2	0	0	3	0	0	1	2	0	1	1	2	0	2	1	1	XX	3	2	2	23	12.78
P19	Inseguridad	0	3	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	XX	1	2	13	7.22
P20	Inundaciones	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	XX	1	6	3.33
P21	Poca cultura ciudadana	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	XX	8	4.44
Dependencia	Absoluta	5	15	11	16	12	2	3	4	3	2	7	4	16	4	16	2	5	1	6	15	31	180	
	%	2,78	8,33	6,11	8,89	6,67	1,11	1,67	2,22	1,67	1,11	3,89	2,22	8,89	2,22	8,89	1,11	2,78	0,56	3,33	8,33	17,2		

Fuente: Esta Investigación.

FUERZA DE RELACION			
0 Sin Relación	1 Influencia Baja	2 Influencia Media	3 Influencia Alta

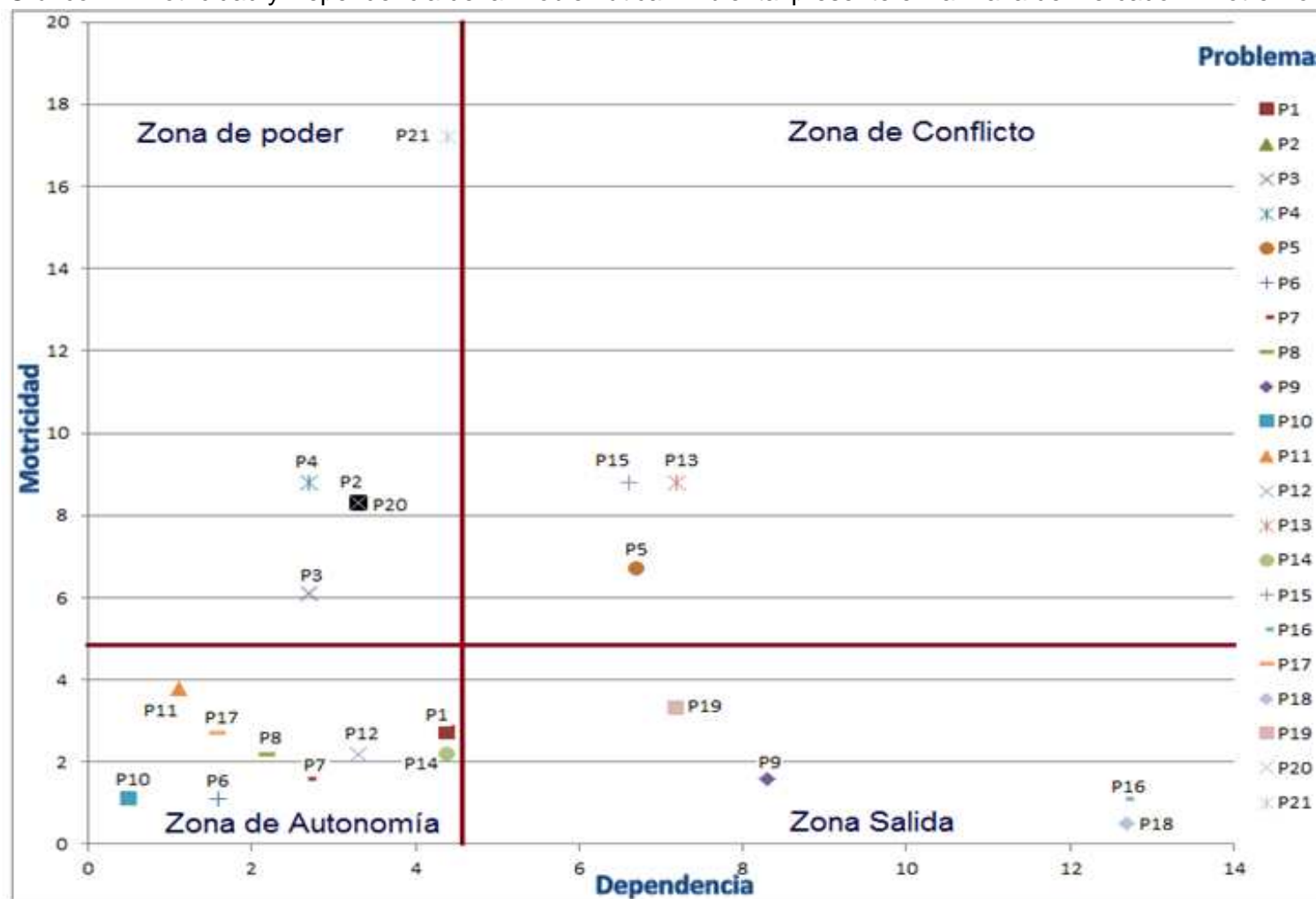
A continuación se presenta los valores de motricidad y dependencia obtenidos a través de la Matriz de Análisis Estructural para la elaboración del plano cartesiano que permite ubicar los problemas en las diferentes zonas según el valor obtenido en la calificación. Cuadro 17.

Cuadro 17. Coordenadas cartesianas de la Problemática Ambiental de la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Problemas	Dependencia %	Motricidad %
1	2,7	4,44
2	8,33	3,33
3	6,11	2,78
4	8,89	2,78
5	6,67	6,67
6	1,11	1,67
7	1,67	2,78
8	2,22	2,22
9	1,67	8,33
10	1,11	0,56
11	3,89	1,11
12	2,22	3,33
13	8,89	7,22
14	2,22	4,44
15	8,89	6,67
16	1,11	12,78
17	2,78	1,67
18	0,56	12,78
19	3,33	7,22
20	8,33	3,33
21	17,2	4,44

Fuente: Esta Investigación.

Gráfico 14. Motricidad y Dependencia de la Problemática Ambiental presente en la Plaza de Mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta Investigación.

- ❖ **Resultados de la Matriz de Análisis Estructural aplicada a la Problemática Ambiental de la Plaza de Mercado El Potrerillo.** Con la valoración de la Matriz de Análisis Estructural y la ubicación respectiva de los diferentes problemas en el gráfico 16 de Motricidad y Dependencia facilitó establecer aquellos de mayor prioridad para ser resueltos en el corto plazo debido al grado de trascendencia sobre el medio físico y las actividades socioeconómicas de la plaza de mercado El Potrerillo. Cuadro 18.

Cuadro 18. Priorización de problemas según resultados de la Matriz de Análisis Estructural.

Item	Problemas	Zona
P21	Poca cultura ciudadana	Poder
P7	Contaminación del agua por material biológico	Poder
P2	Congestión peatonal por carretillas de tracción humana	Poder
P3	Congestión peatonal por vendedores ambulantes	Poder
P4	Congestión peatonal por vendedores eventuales	Poder
P20	Inundaciones	Poder
P15	Desorganización en la ubicación de puestos de venta	Conflicto
P13	Contaminación del suelo por residuos sólidos	Conflicto
P5	Contaminación del aire por altos niveles de ruido	Conflicto
P11	Contaminación del suelo por excrementos de animales	Autonomía
P17	Deterioro en vías, calles y corredores	Autonomía
P8	Contaminación del aire por emisión de gases	Autonomía
P12	Contaminación del aire por material particulado	Autonomía
P1	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos	Autonomía
P6	Contaminación del agua por agroquímicos	Autonomía
P10	Contaminación del suelo por escombros	Autonomía
P14	Contaminación del suelo por vertimientos	Autonomía
P19	Inseguridad	Salida
P16	Deterioro en la salud humana	Salida
P9	Contaminación del aire por malos olores	Salida
P18	Disminución de clientela	Salida

Fuente: Esta Investigación.

A continuación se describe los problemas presentes en cada zona y las razones por las cuales se presenta cada situación.

Zona de poder. En esta zona se ubican La poca cultura ciudadana, Contaminación del agua por material biológico, Congestión peatonal por carretillas de tracción humana, Congestión peatonal por vendedores ambulantes, Congestión peatonal por vendedores eventuales y las Inundaciones. Estos aspectos se presentan principalmente por la ausencia de un proceso de sensibilización en temas ambientales, de igual manera no hay un control riguroso por parte del personal encargado de la regulación de este tipo de actividades y que han ido en detrimento de la calidad ambiental del mercado y en particular de la movilidad dentro de este espacio geográfico.

En relación al problema de Inundaciones ha sido una de las situaciones que mayores repercusiones ha generado sobre la plaza de mercado El Potrerillo, manifestándose en pérdidas económicas y graves problemas de salubridad.

Los problemas ubicados en la zona de Poder poseen alta Motricidad y baja Dependencia lo que significa que estos son los de mayor jerarquía para ser solucionados en el corto plazo con el objetivo de corregir, mitigar o compensar los efectos o consecuencias ocasionadas por las actividades desarrolladas en la plaza de mercado El Potrerillo.

Zona de conflicto. Se encuentran problemas como Contaminación del suelo por residuos sólidos, Contaminación del aire por altos niveles de ruido y Desorganización en la ubicación de puestos de venta. La problemática de los residuos sólidos es evidente en todos los sectores de la plaza de mercado El Potrerillo, aún cuando el personal de aseo interno mantiene realizando el respectivo barrido y limpieza durante todo el día, sin embargo el problema radica en que muchos propietarios de los puestos de venta sacan más residuos después del horario de atención (6:00 pm en adelante), lo que ha complicado el manejo de esta situación.

Con relación a los niveles altos de ruido se presenta como consecuencia de la oferta de productos a viva voz o con la ayuda de amplificadores como megáfonos y equipos de sonido, de igual forma la gran confluencia de público y todo el parque automotor agudizan la situación. Todas las circunstancias anteriormente mencionadas y la falta de control por el personal encargado de garantizar la prestación del servicio óptimo, han sido los problemas que llevan a visualizar a la plaza de mercado El Potrerillo como un lugar desorganizado en todos los aspectos.

Los problemas de esta zona tienen alta Motricidad y alta Dependencia, es decir que influyen y dependen de otros, así mismo los cambios o intervenciones en este cuadrante pueden incidir de igual forma en la solución de aquellos problemas que no son tan relevantes pero que requieren de una intervención.

Zona de autonomía. El análisis estructural permitió identificar en esta zona problemas como Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos, esto se debe principalmente a que muchos vendedores arrojan residuos en las cajas receptoras de agua lluvia y alcantarillas, se presenta frecuentemente en el sector de la Antigua Plaza de Ferias donde se encuentran los contenedores que son insuficientes para almacenar la cantidad de residuos que se producen en la plaza de mercado El Potrerillo.

La Contaminación del suelo por excrementos de animales es otra situación que se presenta todos los días sobre las calles principales de El Potrerillo donde transitan y tienen acceso las carretillas de tracción animal. Por su parte la

Contaminación del suelo por escombros se genera eventualmente cuando se realizan adecuación de locales comerciales con el agravante que estos materiales son arrojados en cualquier parte.

Con relación a la Contaminación del agua por agroquímicos, se presenta principalmente en sectores como Bancos durante el proceso de lavado de productos con residuos de fungicidas y otros químicos empleados en la maduración de algunas frutas como el banano.

En cuanto a la Contaminación del aire por material particulado y emisión de gases es generada en el proceso de descargue y transporte interno de productos, provocando alta emisión de partículas de polvo que muchas veces afecta la salud de quienes interactúan en este sitio. Por otra parte los gases provenientes de los restaurantes tienden a acumularse considerablemente porque no poseen sistemas de extracción de olores como lo establece las entidades de control.

Por último se encuentra el Deterioro en vías, calles y corredores, generado por la gran concurrencia de público a esta central de abastos y por el ingreso de vehículos de alto tonelaje así como motocicletas, carretillas de tracción humana y animal.

Los problemas ubicados en la zona de Autonomía adquieren baja Motricidad y baja Dependencia. Estos pueden resolverse de forma progresiva a medida que avancen los programas y proyectos que buscan dar solución a los problemas ubicados principalmente en la zona de poder, además en el caso de no solucionarse deben plantearse medidas en un segundo plano.

Zona de salida. Se ubica en este cuadrante la Inseguridad, esta es una de las situaciones que se puede resolver si se aborda oportunamente las problemáticas como La Congestión peatonal por vendedores ambulantes, vendedores eventuales y carretillas de tracción humana ubicadas en la zona de poder.

En cuanto al Deterioro en la salud humana se presenta generalmente por la inadecuada manipulación de los productos que se comercializan, de igual manera la presencia de residuos sólidos es foco de contaminación para la aparición de vectores contaminantes, roedores y plagas.

Otro problema en este cuadrante es la Contaminación del aire por malos olores se presenta por la descomposición de frutas, verduras, legumbres, residuos dispersos, aguas estancadas y principalmente por excrementos de animales que no son recogidos oportunamente.

Por otra parte la Disminución de clientela es otro problema que ha incidido en los ingresos de la población del mercado, ya que la comunidad en general a optado por realizar sus compras en sitios como almacenes de cadena que poseen una mayor organización, vigilancia y adecuada presentación de los productos.

Los impactos presentes en este cuadrante poseen baja Motricidad y alta Dependencia, es decir que son la consecuencia de los impactos producidos por los problemas ubicados en las zonas de poder, conflicto y autonomía, lo que indica que al resolverse cualquiera de ellos es posible que se solucionen los conflictos de esta zona ya sea parcial o totalmente; en el plano cartesiano se ubican dos problemas en el mismo punto o coordenada como se muestra en el grafico 16.

Teniendo en cuenta la ubicación de los problemas descritos anteriormente se puede plantear las medidas más eficaces para solucionar la problemática presente en la plaza de mercado El Potrerillo en el corto, mediano y largo plazo, esto dependerá de la voluntad y compromiso que adquieran las entidades correspondientes y la comunidad involucrada.

7.3 MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL

La Operación Comercial que se realiza en la plaza de mercado El Potrerillo ejerce su influencia directa e indirecta sobre los Componentes Ambientales suelo, agua, aire y el aspecto socioeconómico y que es necesario evaluar para determinar el impacto que todo ello genera en este espacio geográfico, en tal efecto se precisó hallar la Importancia Ambiental a través de la utilización de esta metodología la cual evaluó la intensidad de la alteración que producen algunas actividades sobre el entorno y sus consecuencias.

La Matriz de Importancia Ambiental responde a una serie de factores de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad, los cuales permiten obtener unos valores cuantitativos y su importancia será definida a través de su análisis y los máximos valores obtenidos en la calificación. Esta matriz básicamente agrupa las anteriores matrices analizadas (Leopold modificada y análisis estructural), cuyos resultados son el producto de la situación actual que se presenta en la plaza de mercado El Potrerillo.

La explicación de todos y cada uno de los factores evaluados en la Matriz de Importancia Ambiental se encuentran plasmados en la metodología de la presente Investigación, así como la valoración de los mismos.

El valor de la importancia de cada impacto ambiental se califico para este caso de 1 a 5.

Cuadro 19. Valores de calificación de la Importancia Ambiental.

Valor importancia	Clasificación
1	Muy baja
2	Baja
3	Media
4	Alta
5	Muy alta

Fuente: Esta investigación.

7.3.1 Matriz de Importancia Ambiental aplicada a la Operación Comercial y El Manejo de Residuos Sólidos de la Plaza de Mercado El Potrerillo. Uno de los propósitos de la presente investigación es valorar las actividades que generan impactos en los recursos naturales: el aspecto económico y social dentro de la Plaza de Mercado El Potrerillo. A continuación se presenta el diseño de la Matriz de Importancia Ambiental a nivel general. Cuadro 20 y posteriormente en el Anexo K se realiza la valoración detallada de las diferentes actividades de comercialización y el manejo de residuos sólidos de acuerdo a los criterios expuestos para el desarrollo de la Matriz.

- ❖ **Resultados de la Matriz de Importancia Ambiental aplicada a la Operación Comercial de la Plaza de Mercado El Potrerillo.** Los resultados obtenidos en esta matriz permitieron clasificar los impactos considerados Críticos, Severos, Moderados, Compatibles y aquellos que se estiman como Positivos según el valor alcanzado en la Importancia, así mismo se describe las actividades que los generan. Cuadro 21.

Cuadro 21. Clasificación de Impactos Críticos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Importancia	Impacto ambiental y actividad que lo genera	Clasificación
-78	Desorganización, en el proceso de comercialización de productos por parte de vendedores eventuales	CRITICO
-78	Congestión, en el proceso de comercialización de productos por vendedores eventuales	
-76	Desorganización, por insuficiente Gestión Administrativa	
-76	Congestión en el proceso de transporte de productos por carretillas de tracción humana	
-74	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos generada por vendedores eventuales	
-72	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos generada por vendedores	
-70	Contaminación del aire por altos niveles de ruido, en el proceso de comercialización de productos por parte de vendedores ambulantes	

Fuente: Esta Investigación.

En el cuadro 21, de acuerdo al resultado de Importancia, fueron catalogados como Impactos Críticos: la Desorganización y Congestión que alcanzaron el valor más alto en Importancia de -78, este hecho se genera en el proceso de Comercialización de productos por vendedores eventuales, quienes se ubican a lo largo de las calles y corredores de la plaza de mercado El Potrerillo obstaculizando la movilidad y propiciando el desorden a nivel general.

La Desorganización dentro de la plaza de mercado El Potrerillo es también consecuencia de la insuficiente y poco eficaz intervención Administrativa en la asignación y aprobación de recursos para la estructuración de programas y proyectos que estén encaminados a mejorar la planta física y la ampliación de vías calles y corredores para mejorar la movilidad, las condiciones sociales, económicas, culturales y ambientales de esta central de abastos.

Otro impacto crítico es la Congestión generada por el transporte interno de productos en carretillas de tracción humana, esta actividad produce generalmente aglomeración de estos vehículos en diferentes puntos de la plaza de mercado y no cuenta con vías señalizadas ni apropiadas para el tránsito de estos vehículos, obstaculizando la fluidez en la movilidad y poniendo en riesgo la integridad de los peatones.

La Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos es otro problema considerado Crítico según los valores obtenidos en la Matriz de Importancia Ambiental, se presenta principalmente por la comercialización de productos efectuada por vendedores eventuales con una calificación de -74 en Importancia, esto se origina como consecuencia de la falta de sentido de pertenencia de cada vendedor con su sitio de trabajo, evidenciándose el desinterés de utilizar recipientes para almacenar los residuos sólidos que ellos generan y de tener un lugar estéticamente agradable al público.

Por último se encuentra la Contaminación del aire por la emisión de altos niveles de ruido, ocasionada principalmente por los vendedores ambulantes quienes con el ánimo de atraer clientela ofrecen sus productos a viva voz (gritando) y utilizando amplificadores de sonido para esta actividad, perturbando a los mismos vendedores y público en general, esto ha generado problemas de estrés en ellos mismos presentándose en la poca disposición para atender a la clientela en algunos casos.

En relación a la calificación obtenida en la Matriz de Importancia Ambiental los impactos Críticos son los que ameritan una intervención inmediata para mejorar las condiciones ambientales de la plaza de mercado El Potrerillo con respecto a los impactos catalogados como Moderados y Compatibles.

Cuadro 22. Clasificación de Impactos Severos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Importancia	Impacto ambiental y actividad que lo genera	Clasificación
-68	Desorganización, en el proceso de transporte de productos por carretillas de tracción humana	SEVERO
-68	Inseguridad, generada por la presencia de delincuentes (carterismo y raponeo)	
-68	Disminución de clientela, generada por la presencia de delincuentes (carterismo y raponeo)	
-66	Congestión, en el proceso de comercialización de productos por parte de vendedores ambulantes	
-66	Invasión del espacio público, en el proceso de comercialización de productos por vendedores ambulantes	
-66	Desorganización, en el proceso de comercialización de productos por parte de vendedores ambulantes	
-66	Invasión del espacio público, en el proceso de comercialización de productos por parte de vendedores eventuales	
-66	Congestión, por insuficiente Gestión Administrativa	
-65	Congestión, por falta de vigilancia y control del personal contratado por la Administración Municipal	
-64	Inseguridad, en el proceso de comercialización de productos por parte de vendedores ambulantes	
-60	Desorganización, en el proceso de transporte de productos en carretillas de tracción animal	
-60	Deterioro en la salud humana, por la presencia de delincuentes (carterismo y raponeo)	

Fuente: Esta Investigación.

Cuadro 22. (Continuación) Clasificación de Impactos Severos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Importancia	Impacto ambiental y actividad que lo genera	Clasificación
-59	Contaminación del aire por malos olores, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por parte de los vendedores en puestos fijos	SEVERO
-59	Inseguridad, por falta de vigilancia y control del personal de la Policía Nacional	
-58	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, en el proceso de comercialización de productos por los vendedores ambulantes	
-58	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, por insuficiente Gestión Administrativa	
-58	Contaminación del aire por altos niveles de ruido, por insuficiente Gestión Administrativa	
-56	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos, por insuficiente Gestión Administrativa	
-56	Contaminación del aire por material particulado, en el proceso de almacenamiento de productos	
-55	Inseguridad, por insuficiente Gestión Administrativa	
-52	Contaminación visual por saturación de publicidad, en el proceso de comercialización de productos en puestos fijos	
-50	Contaminación del aire por malos olores, en el proceso de almacenamiento temporal de residuos sólidos en contenedores	
-50	Contaminación del aire por altos niveles de ruido, en el proceso de comercialización de productos en puestos fijos	

Fuente: Esta Investigación.

En el cuadro 22 se encuentran los impactos considerados Severos según la Matriz de Importancia Ambiental y que se encuentran identificados en la plaza de mercado El Potrerillo, entre ellos la Desorganización provocada por carretilleros, debido a que se movilizan sin ningún control ni prudencia con respecto a los peatones empujando y gritando, este servicio ha ocasionado muchos accidentes que se han manifestado en golpes y lesiones a veces con graves consecuencias; otro impacto Severo es el Carterismo y Raponeo por parte de delincuentes, este aspecto ha generado en la población de la plaza y público en general una percepción de intranquilidad e inseguridad, provocando disminución de clientela afectando las ventas. Estos impactos son los más representativos con un valor de Importancia de -68.

Los Impactos Severos van desde la calificación -68 hasta -50, allí se encuentran especificados cada uno de ellos y la circunstancia que los genera, además estos necesitan medidas oportunas para su prevención, mitigación, corrección y/o compensación, que lleven a cambiar la situación conflictiva de la plaza de mercado El Potrerillo.

Cuadro 23. Clasificación de Impactos Moderados en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Importancia	Impactos y actividad que lo genera	Clasificación
-48	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, en el proceso de comercialización de productos en puestos fijos	MODERADO
-48	Contaminación del aire por altos niveles de ruido, en el proceso de comercialización de productos por vendedores eventuales	
-48	Contaminación del aire por malos olores, en el proceso de almacenamiento de residuos sólidos en la fuente	
-48	Contaminación del aire por emisión de gases, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por vendedores en puestos fijos	
-48	Congestión, en el proceso de comercialización de productos en puestos fijos	
-48	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por vecinos del sector	
-48	Deterioro en vías, calles y corredores, en el proceso de transporte de servicio público de pasajeros	
-48	Contaminación visual por saturación de publicidad, por la insuficiente Gestión Administrativa	
-48	Contaminación del aire por material particulado, en el proceso de transporte de servicio público de pasajeros	
-48	Contaminación del aire por emisión de gases, en el proceso de transporte de servicio público de pasajeros	
-46	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, en el proceso de descargue de productos	
-45	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, en el proceso de venta de productos por proveedores	
-45	Contaminación del aire por malos olores, en el proceso de transporte de productos por carretillas de tracción animal	
-44	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por compradores	
-44	Contaminación del aire por altos niveles de ruido, en el proceso de descargue de productos	
-44	Contaminación del aire por altos niveles de ruido, en el proceso de llegada de productos	
-43	Congestión, por falta de vigilancia y control por parte de la Policía Nacional	
-43	Contaminación del aire por material particulado, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por vendedores en puestos fijos	
-42	Alteración de las propiedades del suelo por descomposición de residuos orgánicos, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por vendedores en puestos fijos	
-39	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, en el proceso de almacenamiento de residuos sólidos en la fuente	
-38	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos, en el proceso de comercialización de productos por vendedores ambulantes	

Fuente: Esta Investigación.

Cuadro 23. (Continuación) Clasificación de Impactos Moderados en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Importancia	Impactos y actividad que lo genera	Clasificación
-38	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, en el proceso de llegada de productos	MODERADO
-38	Desorganización, en el proceso de descargue de productos	
-38	Congestión, en el proceso de descargue de productos	
-38	Alteración de las propiedades del suelo por descomposición de residuos orgánicos, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por vecinos del sector	
-38	Alteración de las propiedades del suelo por descomposición de residuos orgánicos, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por compradores	
-37	Inseguridad, en el proceso de descargue de productos	
-37	Contaminación del aire por altos niveles de ruido, en el proceso de transporte de productos en carretillas de tracción humana	
-37	Contaminación del aire por material particulado, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por vecinos del sector	
-37	Contaminación del aire por malos olores, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por vecinos del sector	
-37	Contaminación del aire por emisión de gases, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por vecinos del sector	
-37	Contaminación del aire por malos olores, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por compradores	
-37	Contaminación del aire por material particulado, en el proceso de barrido de vías, calles y corredores	
-37	Deterioro en vías, calles y corredores, en el proceso de transporte de productos por carretillas de tracción animal	
-37	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, en el proceso de venta de comidas rápidas	
-37	Desorganización, en el proceso de transporte de servicio público de pasajeros	
-36	Desorganización, en el proceso de llegada de productos	
-36	Disminución de clientela, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por vendedores en puestos fijos	
-36	Disminución de clientela, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por vecinos del sector	
-36	Contaminación del aire por material particulado, en el proceso de descargue de productos	
-36	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, en el proceso de quema y pelaje de patas de res	
-35	Inseguridad, en el proceso de comercialización de productos en puestos fijos	
-35	Contaminación del aire por altos niveles de ruido, en el proceso de transporte de productos por carretillas de tracción animal	
-35	Congestión, en el proceso de transporte de productos por carretillas de tracción animal	

Fuente: Esta Investigación.

Cuadro 23. (Continuación) Clasificación de Impactos Moderados en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Importancia	Impactos y actividad que lo genera	Clasificación
-35	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por vecinos del sector	MODERADO
-35	Congestión, en el proceso de adecuación de vías y locales comerciales	
-35	Contaminación del aire por emisión de gases, en el proceso de venta de comidas rápidas	
-35	Congestión, en el proceso de venta de comidas rápidas	
-35	Contaminación del aire por emisión de gases, en el proceso de venta de comidas en restaurantes	
-35	Deterioro en salud humana, en el proceso de almacenamiento de productos	
-35	Deterioro en la salud humana, en el proceso de lavado de productos	
-34	Contaminación del aire por material particulado, en el proceso de comercialización de productos en puestos fijos	
-34	Contaminación del aire por material particulado, en el proceso de transporte de productos por servicio de Piagios	
-34	Inundaciones, generadas por la disposición inadecuada de residuos sólidos por vendedores en puestos fijos	
-34	Contaminación del aire por material particulado, en el proceso de almacenamiento de productos	
-34	Contaminación del aire por material particulado, en el proceso de recolección interna de residuos sólidos	
-34	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, en el proceso de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos realizada por EMAS	
-34	Alteración de las propiedades del suelo por descomposición de residuos orgánicos, en el proceso de venta de productos por proveedores	
-33	Deterioro en vías, calles y corredores, en el proceso de venta de productos por proveedores	
-33	Contaminación del suelo por vertimientos, en el proceso de transporte de productos por carretillas de tracción animal	
-33	Congestión, en el proceso de llegada de productos	
-33	Contaminación del aire por emisión de gases, en el proceso de quema y pelaje de patas de res	
-33	Deterioro en vías, calles y corredores, por insuficiente Gestión Administrativa	
-32	Contaminación del aire por emisión de gases, en el proceso de transporte de productos por servicio de Piagios	
-32	Disminución de clientela, generada por la falta de barrido de vías, calles y corredores	
-32	Disminución de clientela, debido a falencias en la recolección interna de residuos sólidos	

Fuente: Esta Investigación.

Cuadro 23. (Continuación) Clasificación de Impactos Moderados en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

importancia	Impactos y actividad que lo genera	Clasificación
-32	Disminución de clientela, debido al inadecuado almacenamiento temporal de residuos sólidos en contenedores	MODERADO
-32	Contaminación del suelo por vertimiento de aguas residuales en la venta de comidas en restaurantes	
-31	Alteración de las propiedades del suelo por descomposición de residuos orgánicos, debido al inadecuado almacenamiento de residuos sólidos en la fuente	
-31	Desorganización, en el proceso de venta de productos por proveedores	
-31	Deterioro en vías, calles y corredores, en el proceso de transporte de productos por servicio de Piagios	
-31	Alteración de calidad de agua por residuos sólidos, en el proceso de barrido de vías, calles y corredores	
-31	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, en el proceso de barrido de vías, calles y corredores	
-31	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos, en el proceso de recolección interna de residuos sólidos	
-31	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, en el proceso de recolección interna de residuos sólidos	
-31	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos, en el proceso de comercialización de productos en puestos fijos	
-30	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos, en el proceso de transporte de productos por servicio de Piagios	
-30	Alteración de las propiedades del suelo por descomposición de residuos orgánicos, en el proceso de comercialización de productos por vendedores ambulantes	
-30	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos, en el proceso de lavado de tercenas y locales del sector Pollo en canal	
-30	Contaminación del aire por altos niveles de ruido, en el proceso de venta de productos por proveedores	
-30	Contaminación del suelo por vertimiento de aguas residuales, en el proceso de lavado de tercenas y locales del sector Pollo en canal	
-29	Contaminación del aire por altos niveles de ruido, en el proceso de transporte de productos por coteros	
-29	Congestión, en el proceso de venta de productos por proveedores	
-29	Desorganización, en el proceso de transporte de productos por servicio de Piagios	
-29	Desorganización, en el proceso de adecuación de vías y locales comerciales	
-29	Alteración de la calidad del agua por desechos biológicos, en el proceso de lavado de tercenas y locales del sector Pollo en canal	

Fuente: Esta Investigación.

Cuadro 23. (Continuación) Clasificación de Impactos Moderados en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Importancia	Impactos y Actividad que lo Genera	Clasificación
-29	Alteración de las propiedades del suelo por descomposición de residuos orgánicos, en el proceso de comercialización de productos en puestos fijos	MODERADO
-29	Contaminación del aire por altos niveles de ruido, en el proceso de transporte de productos por el servicio de Piagios	
-29	Alteración de la calidad del agua por desechos biológicos, en el proceso de venta de comidas en restaurantes	
-29	Alteración de la calidad del agua por desechos biológicos, en el proceso de quema y pelaje de patas de res	
-28	Alteración de la calidad del agua por sedimentación, en el proceso de comercialización de productos en puestos fijos	
-28	Alteración de la calidad del agua por sedimentación, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por vecinos del sector	
-28	Alteración de la calidad del agua por sedimentación, en el proceso de comercialización de productos por vendedores ambulantes	
-28	Alteración de la calidad del agua por sedimentación, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por compradores	
-28	Inseguridad, en el proceso de venta de productos por proveedores	
-28	Alteración de la calidad del agua por sedimentación, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por vendedores en puestos fijos	
-27	Contaminación del aire por material particulado, en el proceso de transporte de productos por carretillas de tracción humana	
-27	Deterioro en la salud humana, en el proceso de transporte de productos por carretillas de tracción humana	
-27	Contaminación del aire por material particulado, en el proceso de transporte de productos por carretillas de tracción animal	
-27	Alteración de las propiedades del suelo por descomposición de residuos orgánicos, en el proceso de llegada de productos	
-27	Congestión en el proceso de transporte de productos por servicio de Piagios	
-27	Contaminación del suelo por vertimientos, en el proceso de comercialización de productos en puestos fijos	
-26	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por vendedores en puestos fijos	
-26	Contaminación del aire por malos olores, en el proceso de transporte de productos por el servicio de Piagios	
-26	Alteración de la calidad del agua por sedimentación, en el proceso de comercialización de productos por vendedores eventuales	
-26	Contaminación del aire por material particulado, en el proceso de comercialización de productos por vendedores eventuales	
-25	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos, en el proceso de venta de comidas rápidas	
-25	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos, en el proceso de disposición inadecuada de residuos sólidos por compradores	

Fuente: Esta Investigación.

Los Impactos ubicados en el cuadro 23 tienen un valor de Importancia que van desde -48 hasta -25 considerados dentro del rango de calificación como Moderados, esto se presenta debido a que las actividades que los generan no representan situaciones graves, pero de igual manera requieren del cuidado e interés de los actores directamente implicados. Partiendo de este hecho se pueden formular las medidas a mediano o largo plazo para contrarrestar los impactos ocasionados por la Operación comercial de la plaza de mercado El Potrerillo y solucionar parcial o totalmente los problemas en cuestión.

Cuadro 24. Clasificación de Impactos Compatibles en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Importancia	Impactos y actividad que lo genera	Clasificación
-24	Inseguridad, en el proceso de transporte de productos por carretillas de tracción humana	COMPATIBLE
-24	Disminución de clientela, en el proceso de transporte de productos por carretillas de tracción humana	
-24	Inseguridad, en el proceso de transporte de productos por carretillas de tracción animal	
-24	Inundaciones, ocasionadas por la insuficiente recolección interna de residuos sólidos	
-24	Deterioro en la salud humana, por el inadecuado almacenamiento temporal de residuos sólidos en contenedores	
-24	Inundaciones, debido al lavado de tercenas y locales del sector Pollo en canal	
-24	Inundaciones, por la insuficiente Gestión Administrativa	
-23	Alteración de la calidad del agua por sedimentación, en el proceso de venta de comidas rápidas	
-23	Inseguridad, en el proceso de transporte de productos por coterros	
-23	Contaminación del aire por material particulado, en el proceso de comercialización de productos por vendedores eventuales	
-22	Inseguridad, en el proceso de llegada de productos	
-22	Alteración de la calidad del agua por sedimentación, en el proceso de venta de productos por proveedores mayoristas	
-22	Contaminación del aire por malos olores, en el proceso de lavado de tercenas y locales del sector de pollo en canal	
-22	Disminución de clientela, debido a olores desagradables en el lavado de tercenas y locales del sector de pollo en canal	
-22	Alteración de la calidad del agua por sedimentación, en el proceso de llegada de productos	
-21	Congestión, en el proceso de transporte de productos por coterros	
-21	Deterioro en la salud humana, debido al inadecuado almacenamiento de residuos sólidos en la fuente	
-21	Alteración de la calidad del agua por sedimentación, en el proceso de lavado de productos	
-21	Alteración de la calidad del agua por excrementos de animales, en el proceso de transporte de productos por carretillas de tracción animal	

Fuente: Esta Investigación.

Cuadro 24. (Continuación) Clasificación de Impactos Compatibles en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Importancia	Impactos y Actividad que lo Genera	Clasificación
-21	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos, en el proceso de comercialización de productos por vendedores eventuales	COMPATIBLE
-21	Alteración de la calidad del agua por sedimentación, en el proceso de venta de comidas en restaurantes	
-19	Deterioro en la salud humana, debido a la disposición inadecuada de residuos sólidos por vecinos del sector	
-19	Alteración de la calidad del agua por agroquímicos, en el proceso de lavado de productos	
-19	Contaminación del aire por material particulado, en el proceso de adecuación de vías y locales comerciales	
-19	Deterioro en la salud humana, por disposición inadecuada de residuos sólidos por compradores	
-18	Deterioro en la salud humana, por disposición inadecuada de residuos sólidos por vendedores en puestos fijos	
-18	Inundaciones, por inadecuado almacenamiento de residuos sólidos en la fuente	
-17	Disminución de clientela, por falencias en el almacenamiento de residuos sólidos en la fuente	
-16	Deterioro en la salud humana, debido al inadecuado lavado de terneras y locales del sector Pollo en canal	
-16	Deterioro en la salud humana, por las condiciones insalubres en la venta de comidas en restaurantes	
-16	Contaminación por disposición inadecuada de residuos sólidos, en el proceso de adecuación de vías y locales comerciales	
-16	Deterioro en la salud humana, debido a la insuficiente vigilancia y control por la Administración Municipal	
-16	Alteración de la calidad del agua por sedimentación, en el proceso de comercialización de productos por vendedores ambulantes	

Fuente: Esta Investigación.

Los impactos descritos en el cuadro 24 adquieren un valor de Importancia que va de -24 a -16 considerados como Compatibles ó irrelevantes, ya que las actividades que los generan no altera en gran Magnitud e Intensidad los componentes ambientales analizados y evaluados en la Matriz de Importancia Ambiental dentro de la plaza de mercado El Potrerillo.

Cuadro 25. Clasificación de Impactos Positivos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Importancia	Impactos y Actividad que lo Genera	Clasificación
70	Generación de empleo, por la Gestión Administrativa	POSITIVO
70	Desarrollo regional, por la Gestión Administrativa	
68	Generación de empleo, como resultado de la comercialización de productos en puestos fijos	
68	Generación de empleo, como resultado de la comercialización de productos por vendedores ambulantes	
68	Generación de empleo, como resultado de la comercialización de productos por vendedores eventuales	
56	Desarrollo regional, como resultado de la comercialización de productos en puestos fijos	
56	Generación de empleo, gracias a la utilización del servicio de transporte de productos por cotereros	
48	Generación de empleo, gracias a la utilización del servicio de transporte de productos por carretillas de tracción humana	
39	Generación de empleo, en el descargue de productos	
34	Desarrollo regional, como resultado de la comercialización de productos por vendedores eventuales	
29	Generación de empleo, en el proceso de lavado de productos	
29	Contaminación del aire por malos olores, se reduce en el proceso de recolección interna de residuos sólidos	
29	Desarrollo regional, por la adecuación de vías y locales comerciales	
24	Deterioro en la salud humana, disminuye en el proceso de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos realizada por EMAS	
22	Disminución de clientela, se soluciona con mayor Gestión Administrativa	
22	Disminución de clientela, se soluciona con mayor vigilancia y control por la Administración Municipal	
22	Disminución de clientela, se soluciona con mayor vigilancia y control por la Policía Nacional	
20	Generación de empleo. Transporte de productos por servicio de Plagios	
20	Generación de empleo, en la realización del barrido de vías, calles y corredores	
20	Generación de empleo, gracias al servicio de transporte de productos por carretillas de tracción animal	
20	Generación de empleo, gracias al servicio de transporte de residuos sólidos al sitio de disposición temporal	
20	Generación de empleo, en el proceso de recolección interna de residuos sólidos	
20	Generación de empleo, en el proceso de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos realizada por EMAS	
20	Generación de empleo, en la adecuación de vías y locales comerciales	
20	Generación de empleo, en la venta de comidas rápidas	
20	Generación de empleo, en el proceso de quema y pelaje de patas de res	
20	Generación de empleo, en el proceso de vigilancia y control por la Administración Municipal	

Fuente: Esta Investigación.

Por otra parte se identificó y clasificó en el Cuadro 25 los Impactos o situaciones consideradas Positivas según la evaluación de Importancia Ambiental y que se encuentran presentes en la plaza de mercado El Potrerillo. En este sentido se estableció que la Operación Comercial desarrollada en este sector genera dos escenarios Positivos ó beneficiosos como la Generación de empleo y con ello el Desarrollo regional, debido a que esta central de abastos es una de las más importantes del sur occidente colombiano por su interrelación comercial con diferentes municipios, departamentos e incluso con países como Ecuador, Perú, entre otros.

7.3.2 Matriz de Importancia Ambiental aplicada a los Componentes Ambientales (agua, suelo, aire y socio-económico) de la Plaza de Mercado El Potrerillo. Con el objetivo de Evaluar el Impacto Ambiental que se presenta en la plaza de mercado El Potrerillo como consecuencia de las actividades comerciales, fue necesario realizar el análisis de cada componente y establecer las acciones que ocasionan mayor conflicto en el aspecto ambiental del sector. En este sentido se elaboraron cuatro matrices de Importancia Ambiental teniendo en cuenta el cuadro 26.

Cuadro 27. Priorización de Impactos en el componente Agua según Matriz de Importancia Ambiental para la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Actividad	Impacto Ambiental	Total	Importancia
Gestión Administrativa	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos	-56	Severo
Disposición inadecuada de residuos sólidos por vecinos del sector	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos	-35	Moderado
Venta de comidas rápidas	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos	-25	Compatible

Fuente: Esta Investigación.

Teniendo en cuenta el cuadro 27, el recurso hídrico se ve afectado en su calidad por la presencia de residuos sólidos tanto en el sector de El Potrerillo, ronda del Río Chapal y Quebrada Güachucal alcanzando una calificación de -56 catalogándose como un Impacto Severo. Esta situación se ha agravado por la insuficiente Gestión de la Administración Municipal en la estructuración de proyectos ambientales que aborden el manejo de los residuos sólidos, de igual manera la inversión es muy limitada en los procesos de mejoramiento de la calidad ambiental a nivel general.

La Disposición inadecuada de residuos sólidos por vecinos del sector aledaño a la plaza de mercado El Potrerillo ha ocasionado Impactos negativos sobre la calidad del agua, principalmente de la Quebrada Güachucal que es la fuente que recibe directamente toda clase de desechos, de ahí que esta situación sea catalogada como Moderada según los valores obtenidos en la Matriz de Importancia Ambiental alcanzando una calificación de -35.

Por otra parte la Venta de comidas rápidas en el sector de El Potrerillo ha contribuido en la degradación de la calidad del agua pero en menor proporción que las actividades anteriormente mencionadas generando un Impacto Compatible con un valor de -25.

Cuadro 28. Matriz de Importancia Ambiental aplicada a las actividades desarrolladas en la Plaza de Mercado El Potrerillo en el Componente Suelo

Actividad	Impacto Ambiental	Naturaleza (+) ó (-)		Extensión			Persistencia		Sinérgico		Efecto		Recuperabilidad		Intensidad			Momento			Reversibilidad		Acumulación		Periodicidad		TOTAL	IMPORTANCIA	
		Baja (2)	Alta (8)	Baja (4)	Alta (8)	Total (12)	Temporal (2)	Permanente (4)	Sin sinérgico (1)	Alto sinérgico (4)	Indirecto (1)	Directo (4)	De manera inmediata (1)	A mediano plazo (2)	Baja (1)	Medio (2)	Alta (4)	Alto Alto (6)	Total (12)	Largo plazo (1)	Mediano plazo (2)	Corto plazo (4)	Corto plazo (1)	Mediano plazo (2)	Irreversible (4)	Simple (1)			Acumulativo (4)
Llegada de productos	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1	2					4	2		4		4		2								2			4		4	-38
	Alteración de las propiedades del suelo por descomposición de residuos orgánicos	-1	2				1		2		4		4		2						2		1				2		-27
Venta de productos por proveedores mayoristas	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1		8				4	2		4		4		2						4		2			2		4	-45
	Alteración de las propiedades del suelo por descomposición de residuos orgánicos	-1	2				2		2		4		4		2						4		2			2		4	-34
Descargue de productos	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1	4				2		2		4		4		4						4		2			4		4	-46
	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1	4					4	2		4		4		4						4		2			4		4	-48
Comercialización de productos en puestos fijos	Alteración de las propiedades del suelo por descomposición de residuos orgánicos	-1	2				2		2		4	2		1							4		2			4	2	4	-29
	Contaminación del suelo por vertimientos	-1	2					2		2		4		1							4		2			4	2	4	-27
Comercialización de productos por vendedores ambulantes	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1		8				4	4	4	4		4		4					4		2				4		4	-58
	Alteración de las propiedades del suelo por descomposición de residuos orgánicos	-1	2				2		2		4	4	2		2				1		4		1			4	2	4	-30
Comercialización de productos por vendedores eventuales	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1		12				4		4	4		4			8				4		2				4		4	-74
	Contaminación del suelo por vertimientos	-1	4				4		2		4	2		2						2		2			1	4	2	4	-33
Transporte de productos por carretillas de tracción animal	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1	2				1		2		4		4		2					4		2				2		4	-30
	Contaminación del suelo por vertimientos	-1	4					4	2		4	2		2							4		2			4	2	4	-39
Almacenamiento de residuos sólidos en la fuente	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1	4				2		2		4	4	2		2					4		1				4		4	-39
	Alteración de las propiedades del suelo por descomposición de residuos orgánicos	-1	2				2		2		4	4	2		2					4		1			1		4	4	-34
Disposición inadecuada de residuos sólidos por vendedores	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1		12				4	4	4	4		4			8				4		2				4		4	-72
	Alteración de las propiedades del suelo por descomposición de residuos orgánicos	-1	4				4		2		4	4		4		2				4		2				4		4	-42
Disposición inadecuada de residuos sólidos por vecinos del sector	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1	4					4	2		4	4		4						4		2				4		4	-48
	Alteración de las propiedades del suelo por descomposición de residuos orgánicos	-1	2				4		2		4	4	2		2					4		2				4		4	-38
Disposición inadecuada de residuos sólidos por compradores	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1	2					4	2		4	4		4						4		2				4		4	-44
	Alteración de las propiedades del suelo por descomposición de residuos orgánicos	-1	2					4	2		4	4	2		2					4		2				4		4	-38
Barrido de vías, calles y corredores	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1	2				2		2	1			4		2					4		2				4	2	4	-31
	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1	2				2		2	1			4		2					4		2				4	2	4	-31
Recolección interna de residuos sólidos	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1	2				2		2	1			4		2					4		2				4	2	4	-34
	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	1	2				2		2	4	4		4		2					4		2				4	2	4	-34
Adecuación de vías y locales comerciales	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1	2				1		2	1	1		1			1				1		1			1		1		-16
	Contaminación del suelo por vertimientos	-1	2				2		2		4	2		2						4		1			1		4	4	-30
Venta de comidas rápidas	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1	4				2		2	1			4		2					4		2				4		4	-37
	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1	4				2		2		4	4		4						4		2				4		4	-46
Venta de comidas en restaurantes	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1	2				2		2		4	4		2						4		2				4	2	4	-32
	Contaminación del suelo por vertimientos	-1	2				2		2		4	4		2						4		2				4	2	4	-32
Otrera y pelaje de patas de res	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1	2				2		2		4	4		2						4		2				4		4	-36
	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1	4					4	2	1			4		2					4		2				4		4	-39
Vigilancia y control por la Administración Municipal	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1		8				4		4	4		4		4					4		2				4		4	-58
	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-1		8				4		4	4		4		4					4		2				4		4	-58

Fuente: Esta Investigación.

VALOR DE LA IMPORTANCIA DEL IMPACTO	CLASIFICACIÓN POR COLOR
Importancia < 0 = a 25	Extremadamente Baja
Importancia de 26 hasta 50	Moderada
Importancia de 51 hasta 69	Severa
Importancia = 0 > de 70	Extremadamente Alta
Importancia Positiva	

FORMULA
 $I = 1(A) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + RV + PR$

Cuadro 29. Priorización de Impactos en el componente Suelo según Matriz de Importancia Ambiental para la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Actividad	Impacto Ambiental	Total	Importancia
Comercialización de productos por vendedores eventuales	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-74	Crítico
Disposición inadecuada de residuos sólidos por vendedores en puestos fijos	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-72	Crítico
Comercialización de productos por vendedores ambulantes	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-58	Severo
Gestión Administrativa	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-58	Severo
Comercialización de productos en puestos fijos	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-48	Moderado
Disposición inadecuada de residuos sólidos por vecinos del sector	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-48	Moderado

Fuente: Esta Investigación.

Según la Priorización de impactos descrita en el cuadro 29, la Comercialización de productos realizada por los vendedores eventuales causa serias implicaciones sobre el suelo debido a la Disposición inadecuada de residuos sólidos, circunstancia que ha generado un Impacto Crítico sobre este componente, obteniendo una calificación de -74. Otra actividad que se ubica en este rango de Importancia es la Disposición inadecuada de residuos sólidos por vendedores en puestos fijos, este hecho ha ocasionado problemas de tipo estético que causan mala impresión de quienes visitan el sector.

La Comercialización de productos por vendedores ambulantes y la insuficiente Gestión Administrativa han contribuido con la problemática ambiental generada por el manejo inadecuado de residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo y sus alrededores. Estos dos aspectos alcanzaron una calificación de -58 en su Importancia considerándose como Impactos Severos que requieren una oportuna intervención.

Los Impactos Moderados de mayor Importancia en el componente suelo son la Contaminación por disposición inadecuada de residuos sólidos generada por la Comercialización de productos en puestos fijos y la Disposición inadecuada de residuos por vecinos del sector aledaño a la plaza de mercado El Potrerillo que obtuvieron una calificación de -48.

Cuadro 30. Matriz de Importancia Ambiental aplicada a las actividades desarrolladas en la Plaza de Mercado El Potrillo en el Componente Aire

Actividad	Impacto Ambiental	Normaliza (+) o (-)	Extensión				Persistencia	Sinergismo	Efecto	Recuperabilidad				Intensidad				Momento				Reversibilidad		Acumulación		Periodicidad			TOTAL	IMPORTANCIA					
			Baja (2)	Media (4)	Alta (8)	Muy alta (12)				Temporal (2)	Permanente (4)	Sin sinergismo (1)	Sinergico (2)	Muy sinergico (4)	Indirecto (1)	Directo (4)	De manera inmediata (1)	A mediano plazo (2)	Mitigable (4)	Irrecuperable (8)	Baja (1)	Medio (2)	Alta (4)	Muy Alta (8)	Total (2)	Mediano plazo (2)	Corto plazo (4)	Critico (4)			Corto plazo (1)	Mediano plazo (2)	Irreversible (4)	Simple (1)	Acumulativo (4)
Llegada de productos	Contaminación del aire por altos niveles de ruido	-1	2					2	1			4																					4	-44	
Descargue de productos	Contaminación del aire por material particulado	-1		4																													2	-36	
	Contaminación del aire por altos niveles de ruido	-1		4																													2	-44	
Almacenamiento de productos	Contaminación del aire por material particulado	-1	2					2			2																						2	-34	
	Contaminación del aire por malos olores	-1		2	8																													4	-56
Comercialización de productos en puestos fijos	Contaminación del aire por material particulado	-1	2					2			2																							4	-34
	Contaminación del aire por altos niveles de ruido	-1		4																														4	-50
Comercialización de productos por vendedores ambulantes	Contaminación del aire por material particulado	-1	2					1			2																							2	-23
	Contaminación del aire por malos olores	-1		2	8																													4	-70
Comercialización de productos por vendedores eventuales	Contaminación del aire por material particulado	-1	2					1			2																							2	-26
	Contaminación del aire por altos niveles de ruido	-1		4																														4	-48
Transporte de productos por coterros	Contaminación del aire por altos niveles de ruido	-1	2					2			2																							2	-29
Transporte de productos por carretillas de tracción humana	Contaminación del aire por material particulado	-1	2					2			2																							2	-27
	Contaminación del aire por altos niveles de ruido	-1		4																														2	-37
Transporte de productos por carretillas de tracción animal	Contaminación del aire por material particulado	-1	2					2			2																							2	-27
	Contaminación del aire por malos olores	-1		4																														4	-45
Transporte de productos por servicio de Plaguos	Contaminación del aire por material particulado	-1	2					2			2																							4	-35
	Contaminación del aire por malos olores	-1		4																														4	-34
	Contaminación del aire por emisión de gases	-1	2					2			2																							2	-26
	Contaminación del aire por altos niveles de ruido	-1		4				1			4	1																						4	-32
Almacenamiento de residuos sólidos en la fuente	Contaminación del aire por malos olores	-1		4							4	2																						4	-29
	Contaminación del aire por material particulado	-1		4																													4	-43	
Disposición inadecuada de residuos sólidos por vendedores	Contaminación del aire por malos olores	-1		4																														4	-59
	Contaminación del aire por emisión de gases	-1		4																													4	-48	
Disposición inadecuada de residuos sólidos por vecinos del sector	Contaminación del aire por material particulado	-1	2					4	2		4																							4	-37
	Contaminación del aire por malos olores	-1		2																													4	-37	
Disposición inadecuada de residuos sólidos por compradores	Contaminación del aire por material particulado	-1	2					4	2		4																							4	-38
	Contaminación del aire por malos olores	-1		2																													4	-37	
Barrido de vías, calles y corredores	Contaminación del aire por material particulado	-1		4				2			2																							2	-37
	Contaminación del aire por malos olores	-1		4																														2	-34
Recolección interna de residuos sólidos	Contaminación del aire por malos olores	1	2					2			4	1																						2	29
Almacenamiento temporal de residuos sólidos en contenedores	Contaminación del aire por malos olores	-1		4							4	2																						4	-50
Adecuación de vías y locales comerciales	Contaminación del aire por material particulado	-1	2					1			1																							1	-19
Lavado de terrenos y locales del sector Pollo en canal	Contaminación del aire por malos olores	-1	2					2			2																							2	-22
Venta de comidas rápidas	Contaminación del aire por emisión de gases	-1	2					2			2																							4	-35
	Contaminación del aire por emisión de gases	-1	2					2			2																							4	-35
Quema y pelaje de patas de res	Contaminación del aire por emisión de gases	-1	2					2			2																							4	-33
Vigilancia y control por la Administración Municipal	Contaminación del aire por altos niveles de ruido	-1	2					2			2																							2	-21
Transporte de servicio público de pasajeros	Contaminación del aire por material particulado	-1		4																														4	-48
	Contaminación del aire por emisión de gases	-1		4																														4	-48
Gestión Administrativa	Contaminación del aire por altos niveles de ruido	-1		8																														4	-58

Fuente: Esta Investigación.

VALOR DE LA IMPORTANCIA DEL IMPACTO	CLASIFICACION POR COLOR
Importancia < 0 = a -25	Compatible
Importancia de -26 hasta -50	Moderado
Importancia de -51 hasta -69	Severo
Importancia = 0 > de -70	Critico
Importancia Positiva	

FÓRMULA

$$I = NA (300) + 2 (EX) + SI + PE + EF + MO + AC + RV + PR$$

Cuadro 31. Priorización de Impactos en el componente Aire según Matriz de Importancia Ambiental para la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Actividad	Impacto Ambiental	Total	Importancia
Comercialización de productos por vendedores ambulantes	Contaminación del aire por altos niveles de ruido	-70	Crítico
Disposición inadecuada de residuos sólidos por vendedores en puestos fijos	Contaminación del aire por malos olores	-59	Severo
Gestión Administrativa	Contaminación del aire por altos niveles de ruido	-58	Severo
Almacenamiento de productos	Contaminación del aire por malos olores	-56	Severo
Comercialización de productos en puestos fijos	Contaminación del aire por altos niveles de ruido	-50	Severo
Almacenamiento temporal de residuos sólidos en contenedores	Contaminación del aire por malos olores	-50	Severo
Comercialización de productos por vendedores eventuales	Contaminación del aire por altos niveles de ruido	-48	Moderado
Disposición inadecuada de residuos sólidos por vendedores en puestos fijos	Contaminación del aire por emisión de gases	-48	Moderado
Transporte de servicio público de pasajeros	Contaminación del aire por material particulado	-48	Moderado
	Contaminación del aire por emisión de gases		

Fuente: Esta Investigación.

En el cuadro 31, se prioriza la Comercialización de productos realizada por vendedores eventuales como la actividad que genera contaminación sobre el componente aire alcanzando una calificación de -70, situación considerada como Crítica, debido a los altos niveles de ruido en la oferta de productos.

La Disposición inadecuada de residuos sólidos por vendedores en puestos fijos causa Impactos Severos en el aire debido la generación de malos olores en diferentes puntos de la plaza de mercado El Potrerillo, alcanzando una estimación de -59; igualmente la Gestión Administrativa ha sido mínima en el control de los niveles de ruido generados en este espacio. Otro Impacto Severo se presenta por el sobreabastecimiento de productos en temporada de cosecha que en muchas ocasiones estos se maduran rápidamente o se pudren, ocasionando problemas de olores desagradables. Por ultimo en este rango se encuentran con una calificación de -50 la Contaminación del aire por los altos niveles de ruido producto de la oferta de productos que realizan los vendedores de los puestos fijos y la Generación de malos olores por el manejo inadecuado de los residuos sólidos en el sitio de disposición temporal.

Según los resultados de la Matriz de Importancia Ambiental se ubican como Impactos Moderados con una calificación de -48 la Contaminación del aire por altos niveles de ruido que produce la oferta de productos realizada por los vendedores eventuales; por otra parte la Contaminación del aire por disposición inadecuada de residuos sólidos ha sido un problema de difícil manejo porque no hay una cultura ambiental, además que en este sector diariamente se observan residuos dispersos por todos lados generando malos olores y problemas estéticos, esta situación se presenta a menudo por los vendedores de los puestos fijos; por último con igual calificación se halla la Contaminación atmosférica por material particulado y emisión de gases originada por el transporte de servicio público como buses, taxis, plagios y motos principalmente.

Cuadro 33. Priorización de Impactos en el componente Socio-económico según Matriz de Importancia Ambiental para la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Actividad	Impacto Ambiental	Total	Importancia
Gestión Administrativa	Desorganización	-76	Crítico
Transporte de productos por carretillas de tracción humana	Congestión	-76	
Carterismo y raponeo	Disminución de clientela	-68	Severo
Carterismo y raponeo	Inseguridad	-68	
Transporte de productos por carretillas de tracción humana	Desorganización	-68	
Comercialización de productos por vendedores eventuales	invasión del espacio público	-66	
Comercialización de productos por vendedores ambulantes	Desorganización	-66	
Gestión Administrativa	Congestión	-66	
Comercialización de productos por vendedores ambulantes	Congestión	-66	
	invasión del espacio público	-66	
Vigilancia y control por la Administración Municipal	Congestión	-65	
Comercialización de productos por vendedores ambulantes	Inseguridad	-64	
Carterismo y raponeo	Deterioro en salud humana	-60	
Transporte de productos por carretillas de tracción animal	Desorganización	-60	
Vigilancia y control por la Policía Nacional	Inseguridad	-59	
Gestión Administrativa	Inseguridad	-55	
Comercialización de productos en puestos fijos	Contaminación visual por saturación de publicidad	-52	
Comercialización de productos en puestos fijos	Congestión	-48	Moderado
Transporte de servicio público de pasajeros	Deterioro en vías, calles y corredores	-48	

Fuente: Esta Investigación.

En el cuadro 33 se especifica como Impactos Críticos la Desorganización debido a la falta de Gestión e intervención de la Administración Municipal en este tipo de problemáticas, en este rango de calificación también se encuentra la Congestión originada por el Transporte de productos en carretillas de tracción humana, alcanzando valores de -78 de Importancia.

Los Impactos catalogados como Severos son la Disminución de clientela, Inseguridad y Desorganización con valores de -68, se atribuye esta situación a la presencia de delincuentes y la congestión de carretillas de tracción humana que dificultan la movilidad en el sector y propician este tipo de escenarios. Continuando con la priorización en este rango de estimación se encuentran problemas como Invasión del espacio público, Desorganización y Congestión, todos estos problemas son ocasionados en el proceso de Comercialización de productos por vendedores ambulantes, vendedores eventuales y circunstancias como falta de Gestión Administrativa, estos aspectos alcanzaron un valor de -66 de Importancia Ambiental.

Otro Impacto presente en esta clasificación es la Congestión atribuida a la insuficiente Vigilancia y control de la Administración Municipal, esta situación de indiferencia ha ocasionado traumatismos en la movilidad de los transeúntes y diferentes trabajadores de la plaza de mercado El Potrerillo, este impacto alcanzó un valor de Importancia de -65. La Inseguridad es otro problema que se atribuye a la Comercialización de productos por vendedores ambulantes alcanzando un valor de -64, esta actividad propicia el desorden, la congestión de público y facilita la acción de los delincuentes.

Las acciones que alcanzaron valores que van desde -60 hasta -52 son el Transporte de productos por carretillas de tracción animal, Carterismo y raponeo, limitada Vigilancia y control por la Policía Nacional, insuficiente Gestión Administrativa y la Comercialización de productos realizada en puestos fijos, estas circunstancias ocasionan generalmente Desorganización, Deterioro en la salud humana, Inseguridad y Contaminación visual por saturación de publicidad.

Por último se encuentran los Impactos Moderados que alcanzaron una calificación de -48, estos son la Congestión y el Deterioro en vías, calles y corredores, atribuidos básicamente a la Comercialización de productos en puestos fijos y el Transporte de servicio público de pasajeros.

7.4 PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL IDENTIFICADA EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO.

Los resultados obtenidos con la calificación de las matrices de Leopold modificada, Análisis Estructural e Importancia Ambiental, logró determinar y priorizar los impactos ambientales que deben ser abordados oportunamente dentro de los programas y proyectos propuestos en el presente documento.

Los resultados de cada metodología de evaluación, es decir de cada una de las matrices fueron ubicados en un cuadro de ponderación donde se puede contrastar los impactos más representativos según el valor obtenido en la estimación que obtuvieron en el proceso evaluativo con el objetivo de analizar los impactos y acciones a ser priorizados en el Plan de Manejo. Cuadros 34 y 35.

Cuadro 34. Impactos jerarquizados según resultados de las matrices de Leopold modificada, Análisis estructural e Importancia Ambiental para la operación comercial y el manejo de Residuos Sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo.

Ítem	Matriz de Leopold Modificada		Matriz de Análisis Estructural		Matriz de Importancia Ambiental	
1	Contaminación en el suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos	-54/66	Poca cultura ciudadana	Poder	Desorganización. Comercialización de productos de vendedores eventuales	-78
2	Congestión	-53/60	Contaminación del agua por material biológico	Poder	Congestión. Comercialización de productos por vendedores eventuales	-78
3	Desorganización	-44/50	Congestión peatonal por carretillas de tracción humana	Poder	Desorganización. Gestión Administrativa	-76
4	Contaminación en el aire por altos niveles de ruido	-35/42	Congestión peatonal por vendedores ambulantes	Poder	Congestión. Transporte de productos por carretillas de tracción humana	-76
5	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos	33/42	Congestión peatonal por vendedores eventuales	Poder	Contaminación en el suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos. Por los vendedores eventuales	-74
6	Inseguridad	-33/39	Inundaciones	Poder	Contaminación del suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos. Por vendedores	-72
7	Contaminación de la calidad del agua por sedimentación	-29/29	Desorganización en la ubicación de los Puestos de venta	Conflicto	Contaminación del aire por ruido. Comercialización de productos por vendedores ambulantes	-70
8	Contaminación del aire por material particulado	-28/34	Contaminación por residuos sólidos	Conflicto	Desorganización. Transporte de productos por carretillas de tracción humana	-68
9	Deterioro en la salud humana	-24/35	Contaminación auditiva	Conflicto	Inseguridad. Carterismo y raponeo	-68
10	Contaminación del aire por malos olores	-24/25			Disminución de clientela. Carterismo y raponeo	-68

Fuente: Esta Investigación

M/I = Magnitud/Importancia

I = Importancia

Cuadro 35. Jerarquización de impactos negativos en la plaza de mercado El Potrerillo.

Ítem	Impacto
1	Desorganización
2	Contaminación en el suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos
3	Congestión
4	Contaminación auditiva
5	Inseguridad
6	Deterioro en la salud humana
7	Disminución de clientela
8	Alteración de la calidad del agua por residuos sólidos
9	Contaminación del aire por malos olores
10	Contaminación en el aire por material particulado

Fuente: Esta Investigación.

En el cuadro 35 se logró establecer una jerarquización basada en los impactos que tienen mayor incidencia sobre los componentes ambientales de la plaza de mercado El Potrerillo dentro del proceso de operación comercial, para este fin se escogió las primeras diez problemáticas e impactos evaluados con los tres métodos (Matriz de Leopold Modificada, Análisis Estructural e Importancia Ambiental), para hacer el contraste de los resultados y analizar las problemáticas que tienden a repetirse, de igual manera se observó los impactos con mayor trascendencia sobre el entorno y que son los que deben ser tenidos en cuenta en el momento de tomar las decisiones más relevantes en torno a la problemática presente en este sector.

Por su parte La Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto, junto con los representantes de la plaza de mercado El Potrerillo, serán los encargados de gestionar, estructurar y ejecutar los planes, proyectos, estrategias de desarrollo orientados a afrontar los desafíos y oportunidades para la población inmersa en este importante sector en aras de buscar el bienestar social, económico, político, cultural y ambiental.

Los resultados de este trabajo constituyen una primera etapa para el desarrollo de procesos e iniciativas de mejoramiento de la plaza de mercado El Potrerillo, de ahí que las entidades a cargo conviertan este documento en una herramienta de gestión encaminado principalmente a la optimización del servicio, mejoramiento de las condiciones ambientales en todo su conjunto y a continuar siendo “La Empresa” que genera empleo y desarrollo regional.

8. PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO.

El Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos es el producto de la necesidad de atender una problemática presente en un importante sector de la economía local como es la Plaza de Mercado El Potrerillo de la ciudad de San Juan de Pasto y en lo que respecta al manejo de los residuos sólidos generados durante el proceso de comercialización. Esta propuesta se ha desarrollado de acuerdo al análisis de resultados de las Matrices de Evaluación Ambiental que permitieron realizar la jerarquización de los impactos para ser abordados oportunamente y minimizar los efectos sobre el medio natural de este espacio de intercambio comercial.

La contaminación por el manejo inadecuado de residuos sólidos es un problema crítico dentro de la Plaza de Mercado El Potrerillo, el cual requirió de la estructuración de medidas, programas y proyectos de prevención mitigación corrección y/o compensación, igualmente de la incorporación de un Plan de Contingencias como lo establece en el Decreto 2820 del 2010.

8.1 MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, CORRECCIÓN Y/O COMPENSACIÓN PARA EL SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO.

Para una eficiente labor de separación en la fuente, recolección, almacenamiento temporal en contenedores, transporte y disposición final de los residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo este plan contempla medidas que permitirán mejorar la estética del sector, proteger la salud humana y promover alternativas de manejo como el aprovechamiento de los residuos orgánicos mediante la elaboración de compost.

8.1.1 Impactos a prevenir o mitigar. Los principales impactos generados por el manejo inadecuado de residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo son los siguientes:

- ❖ Contaminación del suelo por acumulación de residuos sólidos en diferentes puntos de la plaza de mercado El Potrerillo.
- ❖ Contaminación de fuentes hídricas por residuos sólidos.
- ❖ Contaminación del aire por malos olores debido a la descomposición de los residuos orgánicos y la emisión de material particulado.
- ❖ Proliferación de insectos, roedores y toda clase de vectores.

La gestión con respecto al manejo de residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo ha sido efímera, situación que ha provocado serios problemas

ambientales debido a la acumulación de residuos en el suelo y fuentes hídricas, circunstancia que requiere medidas de control y minimización de los impactos negativos en cuanto a la generación, tratamiento y disposición final de los residuos provenientes de las diferentes actividades de comercialización.

Las medidas radicarían principalmente en realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos. Estas medidas se abordarán conjuntamente con los procesos de sensibilización planteados en el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos de la presente investigación.

El programa de capacitación contendrá temas relacionados con el Manejo Integral de Residuos Sólidos para que los diferentes actores de la plaza de mercado El Potrerillo tengan los conocimientos básicos, dichas capacitaciones se deben realizar de forma continua, incluirá formación teórica y práctica, estas serán dictadas por personal especializado en temas ambientales.

Respecto al manejo ambiental del recurso hídrico, se debe tomar medidas y acciones que minimicen la contaminación tanto de la Quebrada Güachucal como del Río Chapal, iniciando con programas de sensibilización a la comunidad y crear de esta manera una cultura ambiental en los habitantes del sector.

Para contrarrestar el problema de contaminación de las fuentes hídricas se debe ubicar recipientes de almacenamiento en la ronda de las fuentes en mención, los sectores de la plaza de mercado El Potrerillo y sus alrededores.

Es fundamental que la entidad a cargo de vigilar las fuentes hídricas realice periódicamente el análisis físico-químico del agua tanto de la Quebrada Güachucal como del Río Chapal con el fin de registrar el proceso de evolución respecto a la contaminación derivada de los residuos sólidos generados en el sector de El Potrerillo y establecer estrategias de minimización de impactos negativos.

Con respecto al componente aire, la evaluación indicó que este se ve afectado principalmente por malos olores debido a la descomposición de residuos orgánicos y la presencia de excrementos de animales en los sectores de Bancos y Animales Vivos. Para el primer caso se necesitaría lavar y recoger frecuentemente los residuos sólidos y los desechos de los animales para depositarlos en un recipiente destinado exclusivamente para este tipo de residuos, se debe así mismo sensibilizar a los propietarios de las carretillas de tracción animal para que cuando los caballos hagan sus necesidades estas sean recogidas rápidamente y evitar malos olores que puedan atraer insectos; para el sector de Animales Vivos se propone como medida de mitigación que los propietarios de cada puesto de venta realice la debida limpieza y desinfección al finalizar su jornada laboral.

Otro factor que incide en la contaminación atmosférica es la emisión de material particulado producto de toda la actividad comercial y el actual sistema de aseo en

la plaza de mercado El Potrerillo. En estos aspectos es aconsejable esparcir agua antes de realizar el barrido de las bodegas, vías, calles y corredores principalmente en temporadas secas y minimizar la emisión de partículas de polvo a la atmósfera, posteriormente para el transporte de los residuos recolectados es necesario cubrir la carreta recolectora con un plástico para evitar que estos se dispersen ya sea por el viento ó por el movimiento hacia el sitio de disposición temporal.

A continuación se describe las medidas propuestas para el almacenamiento en la fuente, recolección, almacenamiento temporal, transporte, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos que se generan en la plaza de mercado El Potrerillo.

- ❖ **Almacenamiento en la fuente.** Actualmente (2011) los residuos sólidos generados en cada establecimiento comercial de la plaza de mercado El Potrerillo son colocados en un mismo recipiente o son arrojados directamente al suelo generando contaminación del suelo, aspecto desagradable, malos olores, presencia de insectos y roedores.

Como medida se propone realizar capacitaciones y campañas de sensibilización en cuanto al manejo integral de residuos sólidos para una correcta separación en la fuente, disponiendo de recipientes con capacidad y diseño adecuado que faciliten el proceso de almacenamiento, así mismo deben estar marcados con el color correspondiente al tipo de residuo que se va a depositar en ellos, también es necesario colocar una bolsa del mismo color del recipiente para facilitar su recolección.

Es importante que el personal que labora en la plaza de mercado El Potrerillo deposite los residuos tal y como se señala en los recipientes con el fin de recolectar y disponer los residuos de la mejor manera reduciendo el tiempo de recolección para el oportuno aprovechamiento.

En cuanto a las tercenas es conveniente dotar de recipientes con tapa hermética para la disposición de residuos biológicos como carne descompuesta, vísceras, huesos, entre otros y evitar la contaminación de los diferentes componentes ambientales.

Con respecto a los restaurantes es necesario que los residuos de comida se depositen previamente escurridos en un recipiente destinado exclusivamente para ese fin, evitando el contacto con residuos que se puedan recuperar.

El espacio de algunos puestos de venta y establecimientos comerciales es muy reducido, condición que dificulta la ubicación de más de una caneca o recipiente para los residuos sólidos, en este sentido es necesario establecer

puntos estratégicos para la ubicación de canecas de mayor volumen y adaptarlas con divisiones de acuerdo al tipo de residuos a depositarse.

La separación en la fuente es la base fundamental de un manejo adecuado de residuos sólidos, el cual consiste en hacer una selección de los desechos procedentes de cada puesto de venta y locales comerciales, dando comienzo a una cadena de actividades y procesos cuya eficacia dependerá de la apropiada clasificación y compromiso de las personas.

- ❖ **Recolección.** La Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto ha contratado personal de aseo para la recolección interna de residuos sólidos, estos trabajadores realizan esta actividad todos los días de la semana, sin embargo se ha evidenciado que hace falta más personal para cubrir todos los sectores y realizar una mejor labor de limpieza, evitando ver residuos dispersos en muchos lugares de la plaza de mercado El Potrerillo.

El objetivo de realizar una recolección eficaz es para evitar la contaminación del entorno con la presencia de residuos sólidos, así se evitará la proliferación de animales y plagas por acumulación y descomposición de los mismos.

Para mantener la plaza de mercado El Potrerillo limpia y aseada es primordial que en todos los sectores se haga la recolección con mayor frecuencia, almacenando las bolsas correspondientes, cerrándolas y transportándolas en una caneca con tapa ajustable que evite el contacto directo con el personal de aseo y el ambiente, estos residuos deben ser llevados en carreta manual, hasta el centro de almacenamiento temporal.

Los vehículos o carretas que se utilicen para la recolección de los residuos sólidos deben estar en excelentes condiciones, destinados únicamente para prestar este servicio, además de tener la capacidad suficiente para transportar los residuos, por último después de cada jornada de recolección deberán lavarse y desinfectarse.

En cuanto a las rutas de recolección se debe establecer recorridos específicos y claramente señalizados con el fin de hacer un óptimo trabajo. En el diseño de las rutas del sistema recolección es necesario dividir la plaza de mercado El Potrerillo en sectores operativos, determinar el número de vehículos o carretas disponibles para asignar las necesarias a cada sector. Para ello será oportuno realizar un plan de acción que identifique las necesidades del sector para posteriormente realizar los ajustes necesarios en el área de trabajo y así equilibrar las cargas entre los diferentes operarios de aseo durante la semana.

El Plan de rutas para la plaza de mercado El Potrerillo, deberá contener:

- ❖ Plano de la plaza de mercado El Potrerillo indicando vías pavimentadas y destapadas con su respectiva sectorización de igual forma con respecto a las calles y corredores.
- ❖ Vehículos para la recolección de residuos sólidos.
- ❖ Frecuencia de recolección.

La actual Administración Municipal conjuntamente con la Empresa Metropolitana de Aseo (EMAS) ha realizado esfuerzos operativos y de difusión en lo relacionado al tema de residuos sólidos con el fin de mitigar o eliminar los puntos críticos identificados en la plaza de mercado El Potrerillo sin lograr acabar con esta problemática.

El presente Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos propone las estrategias de mitigación mediante la recuperación de aquellos espacios que se han convertido en botaderos a cielo abierto como el sector de Puerta 3 frente a Ferreteros, Puerta principal, entre otros. Para ello se presenta las siguientes medidas a implementar:

- ❖ Realizar visitas periódicas sobre la evolución de los puntos críticos, verificando la procedencia de los residuos sólidos e implementar las sanciones correspondientes según lo establecido en el Comparendo Ambiental, Decreto 3695 de 2009.
- ❖ Para erradicar la presencia de residuos sólidos en los puntos críticos es necesario ubicar contenedores en lugares estratégicos, además debe asociarse con un proceso de difusión y concientización de los diferentes actores de la plaza de mercado El Potrerillo.
- ❖ Realizar campañas de recuperación visual de los espacios utilizados para la disposición de los residuos sólidos, bajo un enfoque de manejo de estética para cambio de actitud y de esta manera darle un uso adecuado a este sitio.
- ❖ Efectuar brigadas periódicas de fumigación y erradicación de toda clase de insectos y roedores dentro de la plaza de mercado El Potrerillo.
- ❖ **Almacenamiento temporal de residuos sólidos en contenedores.** Para este hecho se ha ubicado siete contenedores en el sector de la Antigua Plaza de Ferias de la plaza de mercado El Potrerillo, donde el personal de aseo y algunos generadores depositan los residuos sólidos para su almacenamiento temporal.

Con el objetivo de reducir la afectación del ambiente y la salud humana se propone construir una infraestructura que cumpla con los requisitos establecidos en el Decreto 1713 de 2002 que se puntualizan a continuación:

- ❖ Construir un lugar para el almacenamiento que sea de fácil acceso para el acopio y posterior recolección de los residuos sólidos.
- ❖ La ubicación del sitio para la infraestructura no debe causar molestias e impactos a la comunidad, deben estar aislados evitando problemas de contaminación.
- ❖ Los accesos y alrededores deben mantenerse limpios, libres de acumulación de desechos, es conveniente que las superficies sean pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten su limpieza e impidan la generación de polvo o microorganismos contaminantes, debe así mismo estar señalizado, aireado e iluminado.
- ❖ Los residuos sólidos una vez realizada su clasificación en la fuente se situarán en canecas señalizadas, posteriormente los que son recuperables tengan la posibilidad de ser aprovechados y aquellos que no se pueden prestar ningún beneficio deberán ser recogidos por el servicio de aseo de la ciudad (EMAS).

Para un adecuado almacenamiento de residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo se propone como medida construir un centro de acopio cuya instalación física deberá constar de espacios amplios para facilitar la clasificación, almacenamiento, reciclaje y procesamiento de los residuos sólidos.

En el centro de acopio se realizará una clasificación más exhaustiva y detallada de los diferentes residuos sólidos generados en la plaza de mercado El Potrerillo; especificando cada residuo así:

- ❖ Residuos reciclables y/o reutilizable: vidrio, cartón, plástico aluminio, madera, papeles entre otros.
- ❖ Residuos orgánicos: Residuos de comida, tallos, hojas, cáscaras y frutas.
- ❖ Residuos peligrosos: en caso que se generen pinturas, aceites, aerosoles barnices entre otros.
- ❖ **Transporte y disposición final.** En la actualidad el transporte y disposición final es realizada por la Empresa Metropolitana de Aseo (EMAS) de la ciudad de San Juan de Pasto, que recoge diariamente aproximadamente 9 toneladas de residuos sólidos los cuales son llevados al relleno sanitario Antanas.

Con el objeto de disminuir el costo del servicio de recolección, transporte y disposición final y prolongar la vida útil del relleno sanitario se propone como medida iniciar el proceso de elaboración de Compost a partir de residuos orgánicos generados en la plaza de mercado El Potrerillo.

- ❖ **Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos.** Los residuos orgánicos serán sometidos a un tratamiento para transformarlos en compost, que puede integrarse en la producción agrícola como un abono de alta calidad para la recuperación de la fertilidad del suelo y la nutrición de los cultivos.

De acuerdo a la caracterización de los residuos sólidos realizada en la fase de Diagnóstico en la plaza de mercado El Potrerillo se logró establecer que estos cumplen con los parámetros necesarios para la elaboración de Compost. El proceso para la obtención de este producto puede dividirse en cuatro períodos, de acuerdo con la evolución de la temperatura:

Mesófila. La masa vegetal está a temperatura ambiente y los microorganismos mesófilos se multiplican rápidamente. Como consecuencia de la actividad metabólica la temperatura se eleva y se producen ácidos orgánicos que hacen bajar el pH.⁶¹

Termófila. Cuando se alcanza una temperatura de 40 °C, los microorganismos termófilos actúan transformando el nitrógeno en amoníaco y el pH del medio se hace alcalino. A los 60 °C estos hongos termófilos desaparecen y aparecen las bacterias esporígenas y actinomicetos. Estos microorganismos son los encargados de descomponer las ceras, proteínas y hemicelulosas.⁶²

De enfriamiento. Cuando la temperatura es menor de 60 °C, reaparecen los hongos termófilos que reinvasen el mantillo y descomponen la celulosa. Al bajar de 40 °C los mesófilos también reinician su actividad y el pH del medio desciende ligeramente.⁶³

De maduración. Es un periodo que requiere meses a temperatura ambiente, durante los cuales se producen reacciones secundarias de condensación y polimerización del humus dando como resultado un abono apto para la agricultura.⁶⁴

⁶¹ MANUAL PARA LA PRODUCCIÓN DE COMPOST CON MICRORGANISMOS EFICACES. [en línea].[citado 24 de Enero de 2010]. Formato html.Disponible en Internet, http://www.em-la.com/archivos-de-usuario/base_datos/manual_para_elaboracion_de_compost.pdf

⁶² Ibid.

⁶³ Ibid.

⁶⁴ Ibid.

Para realizar este proceso es necesario que los trabajadores del mercado se organicen para crear una microempresa de abonos orgánicos que lleve a mejorar la calidad de vida y sea una alternativa para disminuir el Impacto Ambiental que genera el manejo inadecuado de residuos sólidos.

8.2 PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO.

La estructuración de los programas y proyectos se realizó mediante talleres con la participación de la comunidad del mercado, funcionarios de la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado, estudiantes y comunidad en general, donde se plantearon concertadamente cuatro programas y sus respectivos proyectos. Programa de Educación ambiental y sensibilización de la comunidad de la Plaza de Mercado El Potrerillo; Programa de Mejoramiento de infraestructura de la Plaza de Mercado El Potrerillo; Programa de Dotación de implementos para la separación en la fuente, recolección y almacenamiento temporal de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo; y un Programa de Aprovechamiento de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo. Cuadro 36.

Cuadro 36. Programas y proyectos del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos para la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Programas	Proyectos	Tipo de medida
Educación ambiental y sensibilización de la comunidad de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	Capacitación y sensibilización para el manejo de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	Preventiva
	Estrategias de sensibilización para el manejo de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	Preventiva
	Conformación de comité de vigilancia y control para el manejo integral de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	Preventiva
Mejoramiento de infraestructura de la Plaza de Mercado El Potrerillo.	Ampliación y mantenimiento de redes de alcantarillado y desagües Plaza de Mercado El Potrerillo.	Correctiva Preventiva
	Mantenimiento de la malla vial en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	Correctiva Preventiva
	Construcción del centro de acopio de acuerdo a las características de los residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	Compensatoria
Dotación de implementos para la separación en la fuente, recolección y almacenamiento temporal de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	Compra y adecuación de implementos para la recolección, transporte y almacenamiento temporal de residuos sólidos de acuerdo a sus características (orgánicos e inorgánicos) en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	Correctiva Preventiva
	Dotación de elementos para la protección del personal de aseo.	Correctiva Preventiva
	Dotación de canecas para el almacenamiento de residuos sólidos de acuerdo a sus características en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	Correctiva
Aprovechamiento de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	Separación y recolección interna de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	Correctiva
	Tratamiento y aprovechamiento de residuos orgánicos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	Correctiva Preventiva
	Microempresa para la producción de abonos orgánicos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.	Compensatoria

Fuente: Esta Investigación.

En el presente trabajo de investigación se ha estructurado a manera de ejemplo un proyecto por cada programa con el propósito de facilitar el análisis y la elaboración de nuevos proyectos que permitan mejorar las condiciones ambientales del sector.

Programa 1. Educación ambiental y sensibilización de la comunidad de la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Proyecto. Capacitación y sensibilización de la comunidad para el manejo de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Objetivo. Capacitar a la población que trabaja en la plaza de mercado El Potrerillo en aspectos ambientales y el manejo de residuos sólidos.

Justificación. Teniendo en cuenta el Diagnóstico y la Evaluación de Impacto Ambiental de la presente investigación se consideró que uno de los problemas críticos en la plaza de mercado El Potrerillo es la contaminación por la disposición inadecuada de residuos sólidos. Esta situación se presenta principalmente en los sectores de Ferreteros, puerta principal y la Antigua Plaza de Ferias respectivamente como consecuencia de la falta de cultura ciudadana y desconocimiento de la importancia de tener espacios limpios, así mismo es necesario sensibilizar a la comunidad del mercado y barrios aledaños para que no arrojen desechos en cualquier parte, evitando problemas de malos olores, contaminación visual, propagación de vectores y taponamiento de la red de alcantarillado.

La educación ambiental debe dirigirse a toda la comunidad en general con el fin de responder a las necesidades, intereses y motivaciones de los diferentes grupos que interactúan en esta central de abastos, teniendo en cuenta las diferencias económicas, políticas y culturales.

La participación activa de las entidades a cargo es muy importante en este proceso de educación y sensibilización ambiental, ellos son quienes deben propiciar el desarrollo de actividades, mejoramiento de actitudes positivas y sentido de pertenencia hacia el ambiente y el entorno que los rodea.

Fotografía 31. Taller de capacitación para el manejo de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta investigación.

Metodología. El proceso de Capacitación se realizará a través de convocatorias a líderes, representantes y comunidad en general mediante la entrega de chapolas, perifoneo, carteleras que serán ubicadas en puntos estratégicos.

La Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto debe realizar las gestiones pertinentes ante instituciones educativas y entidades encargadas de preservar el ambiente en busca de apoyo técnico y logístico para capacitar a la comunidad de la plaza de mercado El Potrerillo.

Una vez adquiridos los convenios y compromisos tanto de las entidades ambientales y la comunidad del mercado, es necesario plantear estrategias de participación activa en el desarrollo de este proyecto, realizando obras teatrales, dramatizaciones, jornadas lúdicas, entre otras que muestren el daño que causa el manejo inadecuado de residuos sólidos, igualmente se debe ubicar carteleras en sitios visibles fomentando no arrojar basuras y separación en la fuente, concertar con la comunidad el desarrollo de talleres educativos donde se exponga los diferentes escenarios en el caso de continuar la degradación ambiental, también es necesario proporcionar material didáctico e informativo a toda la comunidad de la plaza de mercado El Potrerillo y barrios aledaños.

Para lograr que este proyecto dé los resultados esperados es de gran importancia que la comunidad conozca la problemática y participe en los compromisos que debe adquirir junto a las demás entidades formando un equipo operativo en el proceso de educación ambiental, vigilando el cumplimiento de las diferentes actividades.

Sostenibilidad. Una vez se haya capacitado la población de la plaza de mercado El Potrerillo se evitará las consecuencias de impactos negativos que degraden el

ambiente, de igual forma se contará con un espacio limpio y con las normas de salubridad requeridas por las entidades de control, evitando los gastos por posibles sanciones o cierre de establecimientos.

Localización. Salón Bodegas Unidas de la plaza de mercado El Potrerillo.

Población Beneficiaria. Comunidad de la plaza de mercado El Potrerillo, compradores y población en general.

Responsables. Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto y comunidad de El Potrerillo.

Coordinadores. Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto, EMAS, CORPONARIÑO, Instituciones educativas, entre otras.

Cuadro 37. Cronograma de actividades del proyecto “Capacitación para el manejo de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo”.

Actividades	Periodo de Tiempo en Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Convocatoria	X											
Visita a entidades	X	X	X	X	X	X					X	X
Realización de obras teatrales		X		X								X
Ubicación de carteleras	X		X		X		X		X			
Talleres educativos		X		X		X		X		X		
Sistematización y presentación del Informe final										X	X	X

Fuente: Esta Investigación.

Programa 2. Mejoramiento de infraestructura en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Proyecto. Ampliación y mantenimiento de redes de alcantarillado y desagües en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Objetivo. Realizar la Ampliación y mantenimiento de las redes del alcantarillado y desagües dentro de la plaza de mercado El Potrerillo.

Justificación. La Ampliación y mantenimiento de la red del sistema de alcantarillado es un proyecto de gran relevancia ya que prevendría consecuencias tales como inundaciones por acumulación de residuos sólidos y sedimentación.

La situación del alcantarillado amerita ser abordada oportunamente y realizar la adecuación de la tubería que se encuentra en mal estado y de aquellas que

poseen dimensiones muy reducidas para soportar la cantidad de agua que llega con la temporada de lluvias, de igual manera se debe instalar nuevas redes de desagüe para aquellos lugares donde no hay este servicio con el propósito de evitar que las aguas residuales de los diferentes establecimientos comerciales sean arrojadas directamente al suelo y generen problemas de malos olores, aparición de insectos y roedores.

En el momento en que se aborde oportunamente este aspecto ayudará con el mejoramiento de la calidad ambiental de la plaza de mercado El Potrerillo y se evitará posibles pérdidas por inundaciones como en épocas pasadas.

Fotografía 32. Inundación en la Plaza de Mercado El Potrerillo, por rebose de la Quebrada Güachucal.



Fuente: <http://www.google.com>.

Metodología. Para este proyecto es necesario buscar asesoría de personal técnico de EMPOPASTO para que realicen el estudio del sistema de alcantarillado de la plaza de mercado El Potrerillo.

Posteriormente se socializará el estudio previo por la entidad a cargo a toda la comunidad de El Potrerillo y la Administración Municipal con el fin de realizar ajustes necesarios al proyecto y asignar los recursos para su ejecución.

Por último se dará a conocer ante la comunidad de la plaza de mercado El Potrerillo las implicaciones de la ejecución del proyecto, los sectores que serán beneficiados con las obras y la fecha de ejecución del mismo.

Sostenibilidad. La proyección de la ejecución del proyecto permitirá que en un futuro la plaza de mercado El Potrerillo no sufra pérdidas económicas a raíz de inundaciones en épocas de lluvia por rebose de alcantarillas y la falta de una oportuna planificación.

Localización. Plaza de mercado El Potrerillo.

Población Beneficiaria. Población de la plaza de mercado El Potrerillo y comunidad en general.

Responsables. Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto.

Coordinadores. Dirección Administrativa de Plazas de Mercado y EMPOPASTO.

Cuadro 38. Cronograma de actividades del proyecto “Ampliación y mantenimiento de redes de alcantarillado y desagües en la Plaza de Mercado El Potrerillo”.

Actividades	Periodo de Tiempo en Meses			
	1	2	3	4
Estudio del sistema de alcantarillado	X	X		
Presentación del informe con la propuesta de adecuación y mantenimiento			X	
Socialización y ajustes de las obras a realizarse				X

Fuente: Esta Investigación.

Programa 3. Dotación de Implementos para la separación en la fuente, recolección y almacenamiento temporal de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Proyecto. Compra y adecuación de implementos de aseo para la recolección, transporte y disposición de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Objetivo. Adquirir implementos para la recolección, transporte y disposición de los residuos sólidos dentro de la plaza de mercado El Potrerillo.

Justificación. Los diferentes espacios del entorno son una clara imagen de los procesos que allí se presentan, generalmente un espacio con características físico-ambientales de calidad traerá a la mente que en ese lugar existen normas de cuidado y conservación de los recursos para verse bien presentado, es decir que ese sitio puede estar habitado por personas que tienen una cultura ambiental y valoran esas condiciones que los rodea, ya sea que este sitio pueda ser de residencia, de trabajo, de recreación, etc.

La plaza de mercado El Potrerillo es un lugar multifuncional, porque además de presentarse el intercambio comercial de productos, es así mismo el sitio de trabajo de muchas personas, de residencia, de recreación, entre otros de ahí que se busque mejorar las condiciones físico-ambientales, particularmente en lo referente a la recolección, transporte y disposición temporal de los residuos que allí se

producen, de igual forma mejorar su aspecto estético minimizando el impacto negativo que causa observar residuos de toda índole dispersos por todas partes.

Para cambiar la percepción que se tiene de Potrerillo es necesario que todos adquieran el compromiso de anhelar el mejoramiento del aspecto físico-ambiental del sector, para ello se requiere la intervención de la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto, líderes de la plaza de mercado, vendedores y comunidad en general, quienes deberán organizarse para la gestión de recursos necesarios llevando a cabo este proyecto en miras de presentar una plaza limpia y saludable para todos.

Figura 4. Implementos requeridos para la recolección, transporte y disposición temporal de residuos sólidos.



Fuente: <http://www.google.com>.

Metodología. Como primera medida se hará la presentación de la propuesta a todos los actores involucrados con el fin de establecer algunos ajustes que pueda requerir el proyecto, posteriormente se establecerá los compromisos de las partes implicadas, comunidad de la plaza de mercado El Potrerillo y la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado.

Se realizará reuniones con el personal de aseo para identificar los puntos críticos en referencia de mayor generación de residuos sólidos y el tipo de los mismos, con el ánimo de establecer los implementos requeridos para la realización de un buen servicio de aseo.

Una vez estipulados los parámetros necesarios se procederá a realizar las cotizaciones de los implementos previstos para este fin, posteriormente la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto optará por la adquisición de los materiales, los cuales serán adecuados a las características del tipo de residuo.

Por último se procederá a la entrega de recipientes de colores para la separación en la fuente, así mismo se pintará los contenedores de acuerdo al tipo de residuo que se vaya a depositar en ellos, marcándolos para su fácil identificación.

Sostenibilidad. Después de tener un sistema de recolección bien conformado se estará en capacidad de aprovechar adecuadamente los residuos de la plaza de mercado, ya que se encontrarán separados de acuerdo a sus características físico-químicas facilitando el tratamiento que se les puede dar, para el caso de los residuos orgánicos en la elaboración de abonos y compost, y los materiales inorgánicos para el reciclaje o reutilización dependiendo del material vidrio, cartón, madera, chatarra, entre otros generando recursos adicionales.

Localización. Plaza de Mercado El Potrerillo.

Población Beneficiaria. Comunidad de la plaza de mercado.

Responsables. Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto, líderes de la plaza de mercado, personal de aseo, EMAS, vendedores y comunidad en general.

Coordinadores. Dirección Administrativa de Plazas de Mercado y EMAS

Cuadro 39. Cronograma de actividades para el proyecto “Dotación de implementos para el almacenamiento, recolección y disposición temporal de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo”.

Actividades	Periodo de Tiempo en Meses			
	1	2	3	4
Presentación de la propuesta	X			
Reunión con personal de aseo	X			
Identificación de puntos críticos		X		
Compra de implementos de aseo			X	
Adecuación de implementos			X	
Entrega de recipientes			X	
Pintará los contenedores		X		
Sistematización				X

Fuente: Esta Investigación.

Programa 4. Aprovechamiento de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Proyecto. Almacenamiento y Recolección interna de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Objetivo. Realizar una adecuada recolección interna de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Justificación. Los residuos están constituidos por elementos o sustancias que se descomponen rápidamente (biodegradables), los cuales son de origen orgánico como sobrantes de comida, cáscaras, frutas, entre otros y si son debidamente almacenados pueden servir como abono o alimento para algunos animales, estos residuos se deben almacenar en recipientes bien tapados o bolsas que impidan la reproducción de insectos y roedores.

Las sustancias que no se descomponen o no son biodegradables, son residuos de origen mineral o el resultado de procesos químicos que no se degradan fácilmente como el plástico, vidrio, latas, madera, cartón, los cuales si son separados y clasificados generaran empleo e ingresos económicos por su comercialización.

El proceso de realizar una adecuada recolección dentro de la plaza de mercado El Potrerillo puede evitar problemas estéticos, de malos olores y la proliferación de vectores asociados con la acumulación y descomposición de dichos residuos.

Fotografía 33. Recolección interna de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta Investigación.

Metodología. Para alcanzar los objetivos propuestos en el proceso de almacenamiento y recolección es de gran prioridad la participación la comunidad, personal de aseo y La Dirección Administrativa ya que son ellos los directamente involucrados.

Para fortalecer los conocimientos en cuanto al almacenamiento de residuos sólidos se propone realizar campañas que promueva la separación en la fuente como también la ubicación de cartelera y afiches en lugares visibles brindando información efectiva y eficaz en relación a estos temas.

En el proceso de recolección de residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo es necesario capacitar al personal de aseo dando a conocer los

beneficios del proyecto y la forma en que minimiza el impacto ambiental, garantizando la calidad de los productos que se comercializan en esta central de abastos.

Se plantea diseñar rutas estratégicas que cubrirán la totalidad de los sectores de la plaza, estableciendo horarios de recolección interna cuya frecuencia dependerá de la cantidad de residuos generados en cada sector.

Los vehículos que se utilizarían para el transporte interno de residuos sólidos, serán de tipo rodante, en material rígido, de bordes redondeados, lavables e impermeables, que faciliten un manejo seguro de los residuos sin generar derrames (Carretillas standar).

Se requiere de un lugar adecuado para el almacenamiento, lavado, limpieza y desinfección de los recipientes, vehículos de recolección y demás implementos que se utilicen. Los recipientes serán lavados, desinfectados y secados con una frecuencia igual a la de recolección, lo que permitirá su uso en condiciones sanitarias adecuadas.

En el proceso de registro de evacuación de residuos sólidos se lo diligenciará todos los días en el centro de acopio por personal calificado con el fin de determinar la producción de residuos sólidos por características y cantidad.

Sostenibilidad. La separación en la fuente y la recolección son el inicio del manejo integral de residuos sólidos, convirtiéndose en la plataforma para continuar con el aprovechamiento que beneficie a la población de la plaza de mercado El Potrerillo.

Localización. Plaza de Mercado El Potrerillo

Población Beneficiaria. Comunidad de la plaza de mercado y Comunidad en general.

Coordinadores. Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto.

Responsables. Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto, líderes de la plaza de mercado y personal de aseo.

Cuadro 40. Cronograma de actividades del proyecto “Almacenamiento y recolección interna de residuos sólidos en la Plaza de mercado El Potrerillo”.

Actividades	Tiempo en Meses					
	1	2	3	4	5	6
Realizar campañas para una adecuada separación en la fuente los residuos sólidos	X					
Capacitación al personal de aseo de la plaza el Potrerillo		X	X			
Diseño y entrega de rutas de recolección					X	X
Sistematización y presentación del Informe final						X

Fuente: Esta Investigación.

Cuadro 41. Presupuesto para el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos de la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Medidas propuestas en el PMIRS	Costo Global
Sensibilización y capacitación a la comunidad en general de la plaza de mercado El Potrerillo frente al adecuado manejo de residuos sólidos.	10.670.000
Compra y ubicación de recipientes para el almacenamiento de residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo y a lo largo de la parte urbana del Río Chapal.	11.750.000
Costos análisis físico-químicos del Río Chapal y Quebrada Güachucal.	12.000.000
Compra de recipientes adecuados para el almacenamiento de residuos cárnicos.	500.000
Contratación de personal de aseo y limpieza valor mensual.	10.320.000
Dotación de carretas, escobas, bolsas, recogedores y elementos de protección personal para el proceso de recolección de residuos sólidos.	6.810.000
Diseño de rutas para el sistema de recolección de residuos sólidos.	2.000.000
Realización de campañas de recuperación visual de espacios críticos por la acumulación de residuos sólidos.	4.000.000
Campañas de fumigación para la erradicación de insectos y roedores.	2.000.000
Construcción del centro de acopio para el almacenamiento temporal de residuos sólidos.	60.000.000
Formación de una microempresa para el aprovechamiento de los residuos orgánicos.	10.000.000
TOTAL	130.050.000

Fuente. Esta investigación.

Nota: El presupuesto del PMIRS está sujeto a modificaciones dependiendo del periodo en que se ejecute el plan o los respectivos proyectos.

Cuadro 42. Cronograma para el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos de la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Medidas propuestas en el PMIRS	Tiempo en Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Sensibilización y capacitación a la comunidad en general de la plaza de mercado El Potrerillo frente al adecuado manejo de residuos sólidos.	X	X											
Compra y ubicación de recipientes en la plaza de mercado y a las a orillas del río Chapal.			X										
Costos análisis físico-químicos del río Chapal y quebrada Güachucal.			X										
Compra de recipientes de para almacenamiento de residuos cárnicos.			X										
Contratación del personal de aseo y limpieza.				X									
Dotación de carretas, escobas, bolsas, recogedores y elementos de Protección personal para el proceso de recolección.				X									
Diseño de rutas para el sistema de recolección.					X								
Realización de campañas de recuperación visual de espacios críticos por la acumulación de residuos sólidos.		X			X			X					
Campañas de erradicación de insectos y roedores.				X									
Construcción del centro de acopio.						X							
Formación de una microempresa para el aprovechamiento de los residuos orgánicos.									X	X	X		
Socialización de resultados													X

Fuente. Esta investigación.

8.3 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO.

El programa de seguimiento y monitoreo como lo indica el decreto 2820 del 2010 debe estar contemplado en la Evaluación de Impacto Ambiental cuyo fin es de verificar el cumplimiento durante la implementación de los compromisos y obligaciones ambientales adquiridos dentro del Plan de Manejo Integral que para este caso son las medidas propuestas para un manejo adecuado de los residuos sólidos de la Plaza de mercado El Potrerillo en su proceso de almacenamiento en la fuente, recolección, disposición temporal en el centro de acopio, transporte y disposición final.

El monitoreo a través de las auditorias promueve la realización de recomendaciones para las mejoras del Plan y la colaboración mutua entre la Administración de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de de Pasto, la comunidad de El Potrerillo y las entidades involucradas de la protección ambiental y de manejo de los residuos sólidos.

En la plaza de mercado El Potrerillo se desarrollará el programa de seguimiento y monitoreo teniendo en cuenta el ciclo completo del proceso de manejo de residuos sólidos desde su generación hasta su disposición final, incluyendo la auditoria a todos aquellos que intervienen en el transcurso de la implementación del plan,

para ello se conformará un comité de control y vigilancia constituido por representantes de los vendedores, comunidad y funcionarios de la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado.

8.3.1 Funciones que deberá asumir la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto para el desarrollo del PMIRS. Esta entidad será quien determine la ejecución y coordinación de la respectiva propuesta de Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo, de igual manera deberá gestionar ante las diferentes entidades recursos económicos y humanos para atender las necesidades que requieran los programas y proyectos contemplados en dicho plan, así mismo será esta instancia quien realice las respectivas contrataciones.

8.3.2 Funciones del Comité de vigilancia y control para el Manejo de Residuos Sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo. Para cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo el comité de vigilancia y control deberá asumir las siguientes funciones:

- ❖ El Comité de vigilancia y control será el encargado de supervisar que todos los generadores de residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo realicen el manejo adecuado de los mismos.
- ❖ Hacer cumplir los compromisos dados a cada jefe de los sectores así como también a los coordinadores del centro de acopio.
- ❖ Efectuar inspecciones del uso de elementos de protección personal a los encargados de realizar la recolección y clasificación en la plaza de mercado El Potrerillo con el fin de proteger la salud de quienes manipulan estos residuos.
- ❖ El comité de vigilancia y control se encargará de realizar un registro de resultados mostrando los avances y dificultades que se presenten en el desarrollo ó ejecución de los programas y proyectos, en este sentido se realizarán los ajustes necesarios ó las respectivas recomendaciones que lleven a cumplir lo estipulado en el Plan de Manejo Ambiental.
- ❖ Realizar control y vigilancia a los puntos críticos donde se ha identificado la presencia de residuos sólidos con el propósito de recuperar estos espacios y establecer las sanciones pertinentes para quienes depositen residuos en estos lugares a través de la imposición del comparendo ambiental (Decreto 3695 del 2009).
- ❖ Coordinar eventos y programas de integración dirigida a los diferentes actores de la plaza de mercado El Potrerillo como jornadas deportivas, obras teatrales, talleres de convivencia y protección ambiental, entre otros.

- ❖ El comité verificará el proceso de separación en la fuente, así mismo se delegará a un representante de cada sector para la verificación del cumplimiento de las actividades contempladas en el Plan de Manejo Ambiental.
- ❖ En la fase de recolección de los residuos sólidos será el comité de vigilancia y control quien confirme que este proceso se realice de manera oportuna y eficaz por parte del personal de aseo.
- ❖ En el transporte de los residuos sólidos hacia el sitio de almacenamiento temporal, el comité de vigilancia y control realizará una inspección diaria para que el transporte fluya sin inconvenientes, teniendo en cuenta la confluencia de compradores en los días catalogados de “mercado” en la plaza de mercado El Potrerillo.

Las funciones estipuladas en el plan de seguimiento y monitoreo podrán ser modificadas ó actualizadas dependiendo de las exigencias que se requiera en el desarrollo del Plan de Manejo Ambiental con el fin de alcanzar el cumplimiento de los objetivos establecidos en cada proyecto de desarrollo.

8.4 PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO.

En la plaza de mercado El Potrerillo se debe definir actividades, acciones y procedimientos para atender la ocurrencia de un determinado fenómeno de origen natural o antrópico, esto con el propósito de suministrar de manera efectiva el servicio de aseo y restablecer en el menor tiempo posible el normal funcionamiento del mismo en el caso fortuito de presentarse cualquier eventualidad.

La comunidad de El Potrerillo y principalmente el personal a cargo del manejo del sistema de limpieza de la plaza de mercado El Potrerillo, debe capacitarse para enfrentar las emergencias dependiendo del tipo de fenómeno a presentarse y tomar a tiempo las medidas de prevención.

En caso de presentarse cualquier tipo de emergencia es importante realizar el aislamiento del área en cuestión y notificación a la autoridad responsable.

Después de superada la emergencia se debe elaborar un informe detallado de los hechos y procedimientos adoptados para facilitar la labor de recuperación de los afectados y las acciones a seguir.

8.4.1 Acciones de respuesta frente a fenómenos naturales para el sistema de manejo de residuos sólidos en la Plaza de Mercado El Potrerillo. De la manera en que se adoptaron las recomendaciones para atender las emergencias

por las diferentes amenazas identificadas en Potrerillo se establece realizar el análisis y sugerencias para el actual sistema de manejo de residuos sólidos.

- ❖ **Sismos.** En el caso de un movimiento sísmico se debe suspender la recolección y transporte de residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo para evitar accidentes con las personas y facilitar su evacuación, teniendo en cuenta de ser ubicados los vehículos recolectores en un lugar donde se evite el derrame de los residuos.

En cuanto al centro de acopio de los residuos sólidos debe estar construido con las normas mínimas de sismo resistencia para evitar su colapso y la suspensión del servicio de almacenamiento y recuperación durante un largo periodo.

En los sitios de generación de residuos sólidos se recomienda que los recipientes permanezcan debidamente tapados para impedir su esparcimiento y disminuir el riesgo de contaminación.

En el caso de colapso de locales comerciales y que estos generen residuos como escombros, se deberá realizar su recolección oportuna una vez se haya normalizado la situación con el fin de garantizar la prestación del servicio en la plaza de mercado El Potrerillo.

- ❖ **Erupción del volcán Galeras.** En el momento de presentarse este fenómeno, se debe suspender el sistema de recolección y transporte de residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo de igual manera que en el caso de un sismo y conservar la calma para no incitar el pánico de los visitantes.

En el caso de presentarse ondas de choque que generen ruptura de cristales y ventanas en la plaza de mercado El Potrerillo, se deberá hacer la recolección pertinente de estos materiales por parte de los trabajadores del sistema de aseo, teniendo en cuenta que el suceso en mención no pone en riesgo su integridad física ni de las personas que realizan sus compras.

Si se presenta flujos piroclásticos y lluvia de ceniza es necesario que todo el personal de aseo se ubique en sitios seguros para evitar lesiones generadas por estos fenómenos. Una vez superada la emergencia se deberá realizar una jornada general de limpieza dentro de la plaza de mercado El Potrerillo, con el fin de que los productos que se comercializan no se contaminen y evitar que las cenizas taponen el sistema de alcantarillado que puedan generar otras emergencias en caso de lluvias torrenciales.

- ❖ **Inundaciones.** La plaza de mercado El Potrerillo se encuentra expuesta a sufrir este fenómeno especialmente en temporadas lluviosas, generando gran cantidad de residuos, lodo y todo tipo de materiales en los sectores por los que

pasa la canalización de la Quebrada Güachucal, de ahí que en el momento del suceso se deba suspender el servicio de aseo a nivel general con el fin de evitar congestionar los sectores críticos y hacer más eficiente la labor de los comités asignados para estas emergencias.

Una vez superada la situación todo el personal de aseo debe concentrarse en hacer la recolección inmediata de todos los residuos que se generen como consecuencia de la inundación, con el fin de que no se produzcan focos de infección que puedan contaminar los productos que se expenden en la plaza de mercado El Potrerillo.

Debe haber una coordinación con la empresa de obras sanitarias para la limpieza de los canales, cajas y alcantarillas y para el manejo de los residuos que allí se depositan por el arrastre del agua.

Por último se debe hacer una desinfección de las áreas afectadas con el objetivo de evitar la proliferación de plagas y enfermedades.

- ❖ **Deslizamientos.** En la plaza de mercado El Potrerillo este fenómeno puede presentarse hacia el sector de El Talud y una parte del Parqueadero. En caso de hacerse efectivo este hecho, el personal de aseo deberá suspender toda actividad en las zonas afectadas, con el fin de no obstaculizar al personal de emergencia.

Los trabajadores del sistema de aseo de la plaza de mercado El Potrerillo se deben coordinar con las entidades del municipio encargadas para la remoción y disposición de los escombros y residuos que se puedan generar a raíz del deslizamiento. Así mismo se debe lavar con suficiente agua todos los vestigios de lodo para evitar que crezcan hongos y con ellos enfermedades que puedan acarrear la suspensión del servicio.

- ❖ **Incendios.** En estos casos es fundamental suspender la recolección y transporte de residuos sólidos en el sector afectado para que las brigadas encargadas de este fenómeno hagan una labor efectiva, posteriormente se hará una evaluación del sector afectado verificando que se haya erradicado todo foco de combustión, seguidamente se hará la remoción de todos los residuos producidos con el incendio teniendo en cuenta de no mezclarlos con aquellos que son aprovechables.

Se debe realizar la suspensión del fluido eléctrico para evitar cortocircuitos, así mismo aislar cualquier tipo de sustancias inflamables y cilindros de gas que puedan agravar la situación. Además se debe evitar encender velas cerca de materiales que sean de fácil propagación del fuego.

Por último se debe realizar la recolección de todos los residuos sólidos que se generen a raíz del siniestro, lavar muy bien toda el área y realizar la desinfección correspondiente.

8.5 PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES A NIVEL GENERAL DE LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO.

En el mundo diariamente suceden graves consecuencias originadas por una diversidad de fenómenos, muchos de ellos inevitables como los movimientos sísmicos, las erupciones volcánicas, las remociones en masa, inundaciones, etc. Estas secuelas se generan principalmente por la falta de organización en la prevención y atención de desastres, y que en la mayoría de los casos se presenta por la falta de recursos económicos, voluntad política, desconocimiento de las medidas que se deben adoptar ante cualquier eventualidad de emergencia y que de una u otra forma es una necesidad que sigue siendo muy amplia y compleja para las diferentes entidades gubernamentales.

Un evento catastrófico de tipo natural es de difícil predicción aun con todo el avance tecnológico, aunque hay patrones que ayudan en la interpretación de un determinado fenómeno, este sigue siendo de difícil predicción para los expertos, de ahí que el número de víctimas de un hecho catastrófico siga siendo muy alto y colapsen la infraestructura, los sistemas de atención hospitalaria, sistemas de seguridad, sistemas de emergencias, en síntesis el descontrol total.

La falta de organización conlleva a gastos económicos exagerados en la atención de una emergencia pudiendo gastar mucho menos en la prevención que minimizaría los efectos de recuperación de víctimas y heridos que deja un fenómeno natural, esta situación tratada oportunamente sería positiva para cualquier gobierno, puesto que no tendría que declararse en emergencia social y económica cuando ello sucede. De ahí la importancia de iniciar un proceso de elaboración de planes de contingencia en todas las ciudades y regiones del mundo ya que ello permite a las personas estar preparadas y conformar comités para atender las diferentes amenazas y disminuir el riesgo de pérdidas humanas.

El plan de contingencia para la plaza de mercado El Potrerillo está orientado a la ejecución de las acciones preventivas y de control de emergencias ante la eventualidad de un suceso, donde se defina la localización de las diferentes actividades para minimizar o controlar las amenazas que estas generan en el ambiente y viceversa, debe ser de igual forma estructural para incorporar obras de protección, con el fin de minimizar el impacto de las consecuencias de los riesgos asumidos por las actuaciones en el proceso de comercialización de productos, debe ser así mismo eficaz para controlar rápidamente las consecuencias del desencadenamiento de una amenaza, recuperando en el menor tiempo posible la capacidad funcional de las actividades que allí se realizan.

La plaza de mercado El Potrerillo es un lugar al cual confluye una cantidad considerable de personas por día y por esta razón se deben tener en cuenta ciertos parámetros exigidos dentro de la normatividad con respecto a sitios de aglomeración masiva de público.

El Potrerillo es una central de abastos que acoge a más de 9500 personas aproximadamente los días lunes, jueves y sábado considerados “de mercado”, sin embargo los días martes, miércoles, viernes y domingo también se presenta gran confluencia de público aproximadamente entre 4000 y 6000, cabe resaltar que esto depende de la temporada del año, se especifica además que la mayor cantidad de personas que acuden a este lugar lo hacen generalmente en horas de la mañana, aunque el servicio que se presta es hasta las seis de la tarde. En este sentido se debe tener claro el significado de aglomeración y los criterios para establecer las medidas de prevención contra las amenazas presentes en la plaza de mercado El Potrerillo.

Las características de los Planes de Contingencia son las mismas para todos, pero cada actividad o evento tendrá un análisis de riesgos y planes de acción distintos según las características específicas de los mismos o los lugares donde se desarrollen.

8.5.1 Análisis de riesgos en la Plaza de Mercado El Potrerillo. Esta etapa tiene por objeto identificar y evaluar cuáles son aquellos eventos o condiciones que pueden llegar a ocasionar una emergencia dentro de la plaza de mercado El Potrerillo, de tal manera que este análisis se convierte en una herramienta para establecer las medidas de prevención y control de los riesgos asociados a las actividades que se desarrollan y su incidencia con el entorno físico y el aspecto social. Las etapas a seguir para la realización del análisis de riesgos son las siguientes:

- ❖ **Identificación y caracterización de peligros y amenazas.** Para la realización del análisis de riesgos, inicialmente se debe realizar una identificación de los peligros a los cuales está expuesto un espacio determinado entendiéndose el peligro como una “fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de estos”.⁶⁵

La de identificación de amenazas se realizó mediante observación directa con un estudio detallado de los procesos que se desarrollan en plaza de mercado El Potrerillo, indicándose el origen del fenómeno, el tipo, el daño que generaría y la frecuencia con que este se presenta en un sitio determinado. Cuadros 43 y 44

⁶⁵ ICONTEC. Norma Técnica Colombiana 18001. Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá. 2000: 3.

Cuadro 43. Amenazas identificadas en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

ORIGEN	AMENAZAS
NATURAL	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Movimientos sísmicos ❖ Presencia de fallas geológica (Falla de Pasto) ❖ Presencia de volcanes (Volcán Galeras) ❖ Presencia de ríos (Quebrada Güachucal) ❖ Condiciones atmosféricas adversas en la zona (Fenómenos del niño y la niña)
ANTRÓPICO	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Construcciones defectuosas (Locales comerciales y viviendas) ❖ Deficiencia en redes eléctricas y alcantarillado (Conexiones fraudulentas, taponamiento de alcantarillas) ❖ Incendios ❖ Terrorismo ❖ Accidentes de Transito ❖ Condiciones sanitarias inadecuadas (Incorrecto manejo de residuos sólidos y líquidos) ❖ Condiciones sociales insatisfechas (Deficiencia en cobertura de servicios energía, agua, salud, etc.) Condiciones políticas y sociales (Escasos recursos para la inversión social).
TECNOLOGICO	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Almacenamiento de productos inflamables (venta de plásticos, ropa, artículos, etc.)

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 44. Tipo de daño y frecuencia con que se presentarían las Amenazas en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

ORIGEN	FENÓMENO		TIPO	FRECUENCIA		
				PP	P	MP
NATURAL	Sismos		Colapso de locales		X	
			Pérdidas económicas			X
			Heridos			X
			Pérdida de vidas		X	
	Erupción del volcán Galeras	Lluvia de cenizas	Colapso de locales	X		
			Pérdidas económicas		X	
			Heridos		X	
			Pérdida de vidas		X	
		Ondas de Choque	Colapso de locales		X	
			Pérdidas económicas		X	
			Heridos		X	
			Pérdida de vidas	X		
NATURAL	Inundaciones	Colapso de locales		X		
		Pérdidas económicas			X	
		Heridos	X			
		Pérdida de vidas	X			
	Lluvias Torrenciales	Colapso de locales		X		
		Pérdidas económicas			X	
		Heridos	X			
		Pérdida de vidas	X			
	Deslizamientos	Colapso de locales			X	
		Pérdidas económicas			X	
		Heridos		X		
		Pérdida de vidas		X		
ANTROPICO	Construcciones Defectuosas	Colapso de locales			X	
		Pérdidas económicas			X	
		Heridos		X		
		Pérdida de vidas		X		
	Corto Circuito	Colapso de locales		X		
		Pérdidas económicas			X	
		Heridos		X		
		Pérdida de vidas		X		

Fuente: Esta investigación.

Donde: **PP** = Poco Probable, **P** = Probable y **MP** = Muy Probable.

Cuadro 44. (Continuación) Tipo de daño y frecuencia con que se presentarían las Amenazas en la Plaza de Mercado El Potrerillo.

ORIGEN	FENÓMENO		TIPO	FRECUENCIA			
				PP	P	MP	
ANTROPICO	Deficiencia en Redes de Alcantarillado	Taponamiento	Colapso de locales		x		
			Pérdidas económicas			x	
			Heridos	x			
			Pérdida de vidas	x			
		Desbordamiento	Colapso de locales		x		
			Pérdidas económicas			x	
			Heridos	x			
			Pérdida de vidas	x			
	Incendios			Colapso de locales			x
				Pérdidas económicas			x
				Heridos			x
				Pérdida de vidas			x
	Inseguridad	Atentados			Colapso de locales		x
					Pérdidas económicas		x
					Heridos		x
					Pérdida de vidas		x
		Robos y Saqueos			Pérdidas económicas		x
					Heridos		x
					Pérdida de vidas		x
		Accidentes de Transito			Pérdidas económicas		x
					Heridos		x
					Pérdida de vidas		x
	Condiciones Sanitarias Inadecuadas	Contaminación por residuos sólidos			Intoxicaciones Masivas		x
					Epidemias		x
			Pérdida de vidas		x		
TECNOLÓGICO	Almacenamiento de productos inflamables	Incendios	Colapso de locales			x	
			Pérdidas económicas			x	
			Heridos			x	
			Pérdida de vidas			x	

Fuente: Esta investigación.

Donde: **PP** = Poco Probable, **P** = Probable y **MP** = Muy Probable.

Las características físico-ambientales de la plaza de mercado El Potrerillo también deben ser evaluadas para determinar cual es su vulnerabilidad frente a una amenaza específica, para este caso se plantea lo siguiente:

- ❖ **Ubicación de la Plaza de Mercado El Potrerillo con referencia a su entorno.** El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) ha especificado que el lugar donde se encuentra ubicada la plaza de mercado El Potrerillo en cuanto

al uso del suelo es de tipo Institucional, puesto que los predios fueron adquiridos por la Administración Municipal de Pasto.

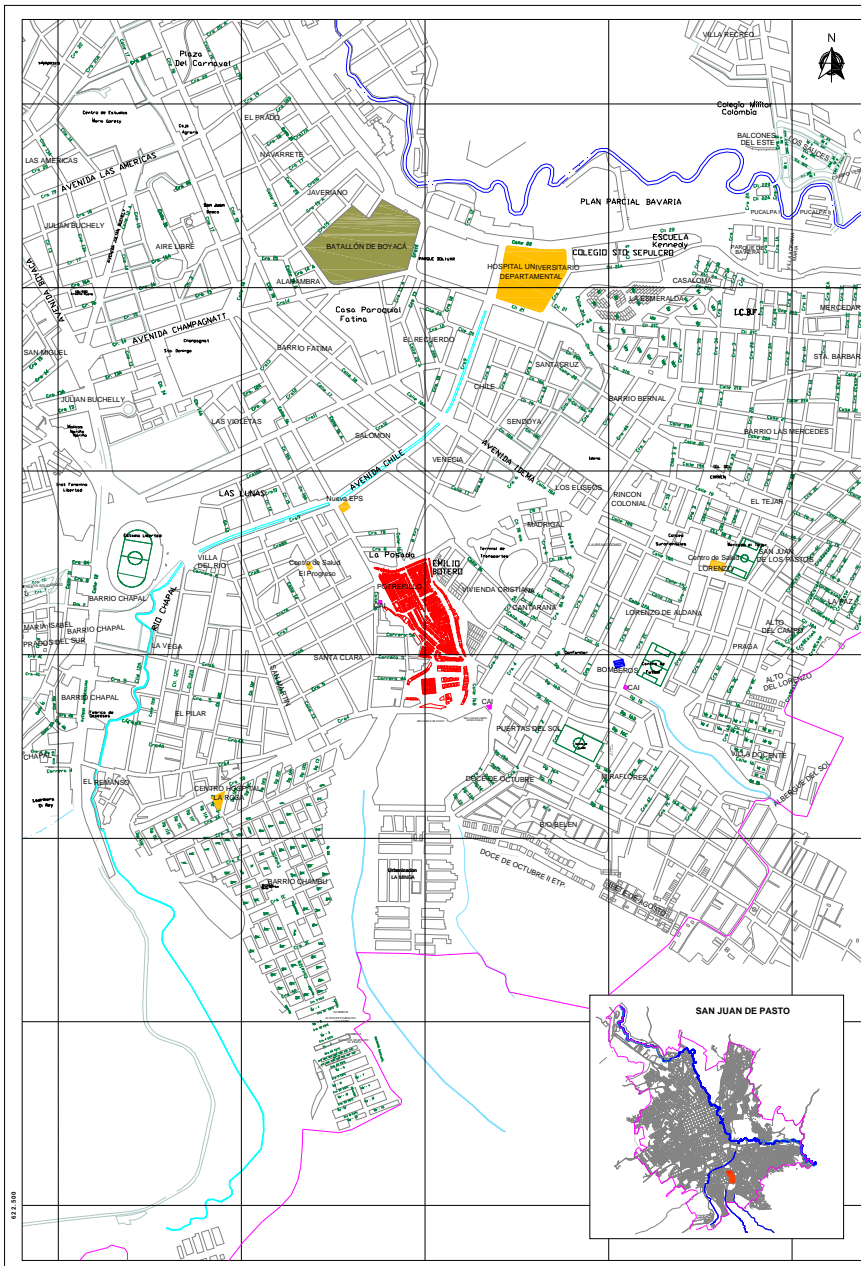
Los barrios La Posada, Santa Clara, La Minga, Doce de Octubre, Puertas del Sol, Cantarana, Vivienda Cristiana, Emilio Botero y El Progreso son zonas catalogadas como áreas de uso residencial y se encuentran alrededor de la plaza de mercado El Potrerillo; la Terminal de transportes, la Institución Educativa Municipal Ciudad de Pasto y el Instituto de Seguros Sociales hoy Nueva EPS son de uso Institucional y como zona Comercial se encuentra gran parte del barrio La Posada hacia el frente de la plaza ya que allí se ubican muchos establecimientos comerciales.

En cuanto a centros asistenciales cercanos a la plaza de mercado El Potrerillo se encuentran: El Hospital Universitario Departamental a 440 metros aproximadamente y las vías de acceso son la Avenida Chile hasta la calle 16; La Nueva EPS a 100 metros aproximadamente desde la Avenida Chile por la calle 16 hasta El Potrerillo; El Centro Hospital La Rosa a 380 metros su acceso es a través de la Carrera 4ª hasta la intersección con la Carrera 3b entre las Diagonales 12 y 11f del barrio La Rosa y el Centro de Salud del barrio El Progreso a 150 metros en la calle 14 B con carrera 7ª B.

El Cuerpo de Bomberos Voluntarios se encuentra a 280 metros aproximadamente en el barrio Lorenzo de Aldana, el acceso hasta la plaza de mercado El Potrerillo se haría desde la calle 16 hasta encontrarse con la carrera 3ª para avanzar hacia la calle 15 y de esta a encontrarse en la intersección de la carrera 4ª hasta El Potrerillo; en cuanto a la Policía Nacional existe la presencia de un Centro de Atención Inmediata CAI externo a un lado de El Potrerillo por la calle 16 junto al barrio Santa Clara y otro CAI interno dentro del Salón de Eventos Potrerillo Unido.

A continuación se presenta el plano 5 de ubicación de centros asistenciales cercanos a la plaza de mercado El Potrerillo en un radio de 1 kilómetro de distancia.

Plano 5. CENTROS ASISTENCIALES CERCANOS A LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO, SAN JUAN DE PASTO, NARIÑO - COLOMBIA



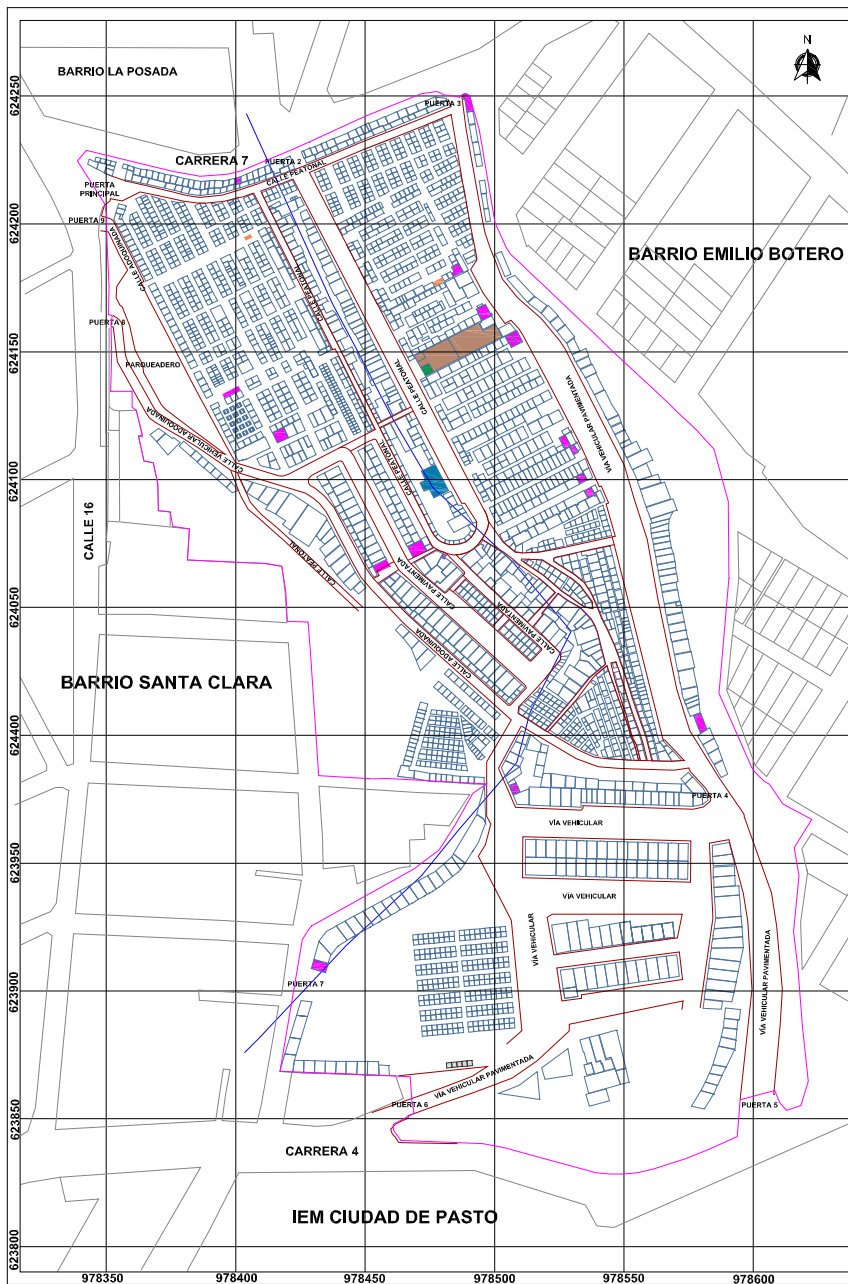
	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA SAN JUAN DE PASTO 2011
	SUBDIRECCIÓN DE INTERVENCIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL Y LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO, SAN JUAN DE PASTO	
CONVENCIONES PERIMETRO URBANO VIAS RIO PASTO QUEBRADAS MANZANAS URBANAS	
LEYENDA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO CENTRO DE ATENCIÓN INMEDIATA CAI HOSPITALES Y CENTROS DE SALUD BOMBEROS VOLUNTARIOS DISTRITO MILITAR NÚMERO 23 BATALLÓN BOYACÁ	
ESCALAS ESCALAS DE IMPRESIÓN 1:8500 	
ELIPSOIDE DE REFERENCIA: GRS - 80 SISTEMA DE PROYECCIÓN: UTM DATUM: MAGNA - SIRGAS	
PLANO No. 5	FECHA DE ELABORACIÓN: FEBRERO DE 2011
FUENTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO PLANO BASE DEL AÑO 2003	
DISEÑO Y DIGITALIZACIÓN: ELSA MELANEA CHUD ORTEGA HENRY JESÚS RIASCOS TORRES	
ASESORA: ESPERANZA MURIEL RUANO ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE PROYECTOS EDUCATIVOS, SOCIALES Y AMBIENTALES	
AUTORES: ELSA MELANEA CHUD ORTEGA HENRY JESÚS RIASCOS TORRES	

- ❖ **Recursos externos para control de emergencias.** Entre los recursos que debe tener la plaza de mercado El Potrerillo para la atención de emergencias están los hidrantes, llaves de agua, tableros de control eléctrico, alarmas, botiquines, extintores, entre otros. Sin embargo dentro del proceso investigativo se logró evidenciar que tan solo existe un hidrante en el sector de Mercancías, en cuanto a llaves de agua hay una en cada sector, no hay tableros de control eléctrico, se hallan algunas alarmas en diferentes puntos de la plaza y en lo que respecta a botiquines y extintores no hay suficientes y los existentes no se encuentran aptos para su utilización.
- ❖ **Facilidad de acceso a la Plaza de Mercado El Potrerillo.** En este aspecto se presentan dos situaciones, por una parte la accesibilidad hacia los centros de asistencia médica y de bomberos cuentan con amplias vías y cortas distancias hasta la plaza de mercado El Potrerillo, entre ellas la Calle 16, la Avenida Chile y Carrera 4ª, en segundo lugar, debido a la importancia de estas vías arteriales se genera gran congestión especialmente en horas pico (7:00 am, 12:00 m y 6:00 pm) que dificultan la movilidad para realizar una atención oportuna en el caso de presentarse cualquier emergencia.
- ❖ **Características de la infraestructura de la Plaza de Mercado El Potrerillo.** La Resolución 1016 de marzo 31 de 1989 expedida por los Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Salud (hoy fusionados como Ministerio de la Protección Social) en su artículo 11 numeral 18 precisa que el “Diseño y construcción de edificaciones debe realizarse con materiales resistentes, vías de salida suficientes y adecuadas para la evacuación, de acuerdo con los riesgos existentes y el número de trabajadores”.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que la plaza de mercado El Potrerillo no cumple con los requerimientos exigidos para garantizar la seguridad de las personas que trabajan allí y de las que diariamente realizan sus compras, esto se debe a que este sitio desde su inicio fue provisional para la comercialización de productos y que la Administración Municipal de ese entonces no contempló el crecimiento vertiginoso de la oferta y demanda de productos en esta central de abastos, lo que llevó a la concentración de muchos locales comerciales en un espacio limitado (locales de dos metros cuadrados y hasta menos), de ahí que se evidencie mucha congestión, desorganización y con ello toda la problemática presente en la actualidad.

Se ha identificado en El Potrerillo construcciones sin las normas de sismo resistencia, locales comerciales en madera, cartón, plásticos, laminas de zinc, vías, calles y corredores estrechos convirtiéndose este lugar en una bomba de tiempo que en el menor descuido puede llegar a ocasionar una tragedia de grandes proporciones principalmente por la probabilidad de ocurrencia de un incendio ya sea por corto circuito o dejar velas encendidas. A continuación se presenta el Plano 6 de vías internas del mercado.

Plano 6. VIAS, CALLES Y CORREDORES DE LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO, SAN JUAN DE PASTO, NARIÑO - COLOMBIA



	UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA SAN JUAN DE PASTO 2011
	SUBDIRECCIÓN DE INTERVENCIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL Y LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO, SAN JUAN DE PASTO	
CONVENCIONES PERÍMETRO PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO CALLES Y VÍAS EXTERNAS CALLES Y VÍAS INTERNAS CANALIZACIÓN QUEBRADA GUACHUCAL LOCALES COMERCIALES	
LEYENDA CAPILLA ALTARES CAI INTERNO CONTENEDORES SALÓN DE EVENTOS UNIDAD SANITARIA	
ESCALAS ESCALA DE IMPRESIÓN 1:1250 ESCALA GRÁFICA 	
ELIPSOIDE DE REFERENCIA: GRS - 80 SISTEMA DE PROYECCIÓN: UTM DATUM: MAGNA - SIRGAS	
PLANO No. 6	FECHA DE ELABORACIÓN: FEBRERO DE 2011
FUENTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE PASTO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO PLANO BASE DEL AÑO 2003	
DISEÑO Y DIGITALIZACIÓN: ELSA MELANEA CHUD ORTEGA HENRY JESÚS RIASCOS TORRES	
ASESORA: ESPERANZA MURIEL RUANO ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE PROYECTOS EDUCATIVOS, SOCIALES Y AMBIENTALES	
AUTORES: ELSA MELANEA CHUD ORTEGA HENRY JESÚS RIASCOS TORRES	

- ❖ **Organización de Brigadas.** Con el objetivo de dar solución a la problemática de la prevención y atención de las emergencias que se pueden presentar en la plaza de mercado El Potrerillo se contempla a continuación la conformación de Brigadas para tal efecto.

Comité de seguridad. Es el organismo responsable del Plan de Contingencias. Sus funciones básicas son: programar, dirigir, ejecutar y evaluar el desarrollo del plan, organizando así mismo las brigadas.

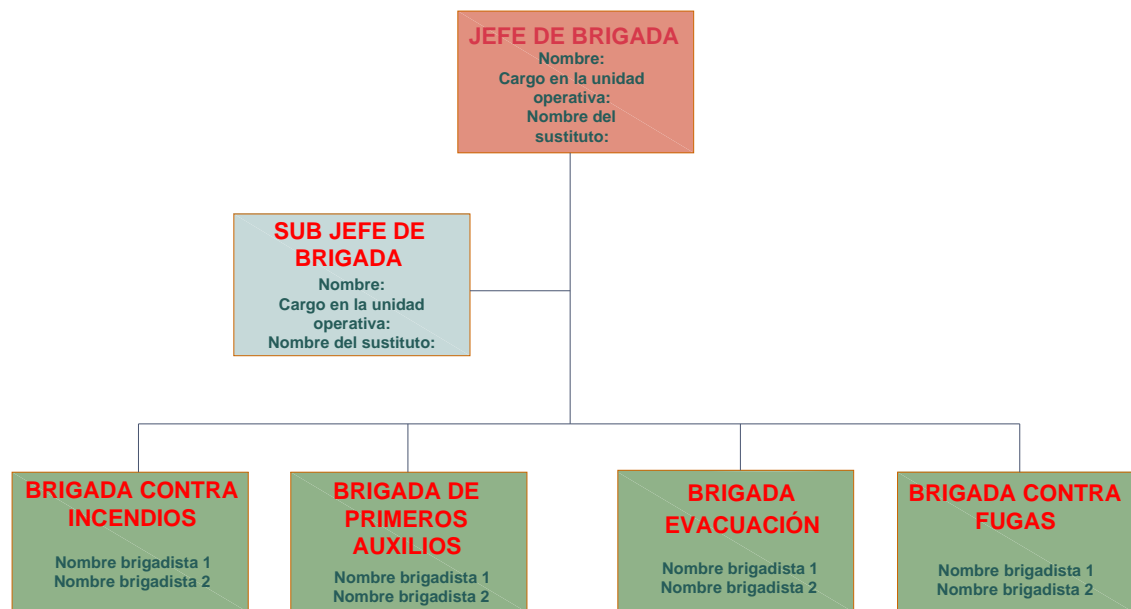
El Comité de Seguridad esta constituido por:

- ❖ Director de la Emergencia
- ❖ Jefe de Mantenimiento.
- ❖ Jefe de Seguridad

Al accionarse la alarma de emergencia los miembros del Comité de Seguridad que se encuentren en el establecimiento, se dirigirán al punto de reunión preestablecido, donde permanecerán hasta que todo el personal haya sido evacuado.

- ❖ **Brigadas.** El aspecto más importante de la organización de emergencias es la creación y entrenamiento de las brigadas.

Figura 5. Estructura de las brigadas para un plan de contingencia.



Fuente. Esta Investigación.

❖ **Funciones de las Brigadas**

Jefe de brigada

- ❖ Comunicar de manera inmediata a la Dirección Administrativa de la ocurrencia de una emergencia.
- ❖ Verificar si los integrantes de las brigadas están suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.
- ❖ Estar al mando de las operaciones para enfrentar la emergencia cumpliendo con las directivas encomendadas por el Comité.

Sub Jefe de Brigada:

- ❖ Reemplazar al jefe de Brigada en caso de ausencia y asumir las mismas funciones establecidas.

❖ **Brigada Contra Incendio:**

- ❖ Comunicar de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de un incendio.
- ❖ Actuar de inmediato haciendo uso de los equipos contra incendio (extintores portátiles).
- ❖ Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de incendio.
- ❖ Activar e instruir la activación de las alarmas contra incendio colocadas en lugares estratégicos de las instalaciones.
- ❖ Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se presentará con urgencia en el lugar siniestrado.
- ❖ Iniciado el fuego se evaluará la situación, la cual si es crítica informará a la Oficina de Comando para que se tomen las acciones de evacuación del establecimiento.
- ❖ Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir el incendio.
- ❖ Se tomarán las acciones sobre la utilización de los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de extinción.

- ❖ Al arribo del Cuerpo de Bomberos informará las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando, entregando el mando a los mismos y ofreciendo la colaboración de ser necesario.

❖ **Brigada de Primeros Auxilios:**

- ❖ Conocer la ubicación de los botiquines en la instalación y estar pendiente del buen abastecimiento de medicamentos.
- ❖ Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en zonas seguras.
- ❖ Evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos.
- ❖ Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

❖ **Brigada de Evacuación:**

- ❖ Comunicar de manera inmediata al jefe de brigada del inicio de evacuación.
- ❖ Reconocer las zonas seguras, zonas de riesgo y las rutas de evacuación.
- ❖ Abrir inmediatamente las puertas de evacuación del lugar de la emergencia si éstas se encuentran cerradas.
- ❖ Dirigir al personal y visitantes en la evacuación de las instalaciones.
- ❖ Verificar que todo el personal y visitantes hayan evacuado las instalaciones.
- ❖ Conocer la ubicación de los tableros eléctricos, llaves de suministro de agua y tanques de combustibles.
- ❖ Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

❖ **Brigada Contra Fugas/Derrames:**

- ❖ Comunicar de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de una fuga ó derrame.
- ❖ Actuar de inmediato haciendo uso de los cilindros con arena, paños absorbentes y tierra.

- ❖ Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de fuga y derrame.
 - ❖ Activar e instruir en el manejo de las alarmas de fuga y derrame colocadas en lugares estratégicos de las instalaciones.
 - ❖ Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se dirigirá con urgencia a la zona de ocurrencia.
 - ❖ Producida la fuga ó derrame se evaluará la situación, la cual si es crítica informará al Comité de Seguridad reunido para que se tomen las acciones de evacuación del establecimiento.
 - ❖ Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir la fuga ó derrame.
 - ❖ Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de control de la fuga ó derrame.
 - ❖ Al arribo de la Compañía de Bomberos informará las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando, entregando el mando a los mismos y ofreciendo la colaboración de ser necesario.
- ❖ **Pautas para las Brigadas**
- ❖ En caso de siniestro se informará inmediatamente al Comité de Seguridad por medio de radios de comunicación, telefonía de emergencia, celulares o alarmas.
 - ❖ Si la situación lo permite, se intentará dominar el incendio con los elementos disponibles en el área (extintores) con el apoyo de la Brigada de Emergencias, sin poner en peligro la vida de las personas.
 - ❖ Si el siniestro no puede ser controlado deberá evacuar al personal conforme lo establecido, disponiendo que todo el personal se concentre en el punto de reunión.
 - ❖ Mantendrá informado en todo momento al Director de la emergencia de lo que acontece.
 - ❖ Revisarán los baños y lugares cerrados, a fin de establecer la desocupación del lugar.
 - ❖ Se cerrarán puertas y ventanas de aquellos establecimientos que puedan sufrir saqueos.

- ❖ Mantendrá el orden de evacuación evitando actos que puedan generar pánico, expresándose en forma enérgica, pero prescindiendo de gritar a fin de mantener la calma.
- ❖ La evacuación será siempre hacia las rutas de escape, siempre que sea posible.
- ❖ El responsable del establecimiento informará al Director de la emergencia cuando todo el personal haya evacuado.
- ❖ Los responsables de las áreas no afectadas, al ser informados de una situación de emergencia (ALERTA), deberán disponer que todo el personal se presente frente al punto de reunión.
- ❖ Posteriormente aguardarán las indicaciones del Director de la emergencia a efecto de poder evacuar a los visitantes y personas del lugar.
- ❖ **Pautas para el Personal que se Encuentra en la Zona de la Emergencia**
 - ❖ Todo el personal de control, líderes y representantes de los vendedores de la plaza de mercado El Potrerillo deben conocer a las directivas generales del plan de evacuación.
 - ❖ El personal que observe una situación anómala, deberá dar aviso en forma urgente de la siguiente manera:
 - ❖ Avisar al jefe inmediato.
 - ❖ Accionar el pulsador de alarma.
 - ❖ Utilizar el teléfono de emergencia, radios de comunicación ó celulares.
 - ❖ Se recomienda al personal guardar los valores, productos y otros, así como también desconectar los artefactos eléctricos a su cargo, cerrando puertas y ventanas para evitar saqueos.
 - ❖ Seguir las indicaciones de los Brigaderistas.
 - ❖ No perder tiempo recogiendo objetos personales.
 - ❖ Caminar hacia la salida asignada.
 - ❖ En caso de haber escaleras se debe bajar caminando, sin gritar ni correr, respirando por la nariz para no generar pánico. Una vez efectuado el descenso a la parte baja, se retirará en orden a la vía pública donde se dirigirá hacia el punto de reunión preestablecido.

- ❖ **Equipamiento.** La plaza de mercado El Potrerillo debe estar dotada de los elementos necesarios para atender cualquier tipo de emergencia entre ellos:
 - ❖ Extintores portátiles de 12 Kg. de PQS, con cartucho externo, tipo ABC, con carga vigente.
 - ❖ Cilindros con arena.
 - ❖ Botiquines de primeros auxilios.

Adicionalmente:

- Alarma, Sirena, Silbatos, Luces de emergencia.
- Uniformes aluminizados, anti ignífugos.
- Máscaras.
- Balones de oxígeno.
- Explosímetros.
- Palas de material antichispa.
- Señalización de rutas de evacuación.
- Sogas.
- Linternas antiexplosivas.
- Barreras Absorbentes.
- Paños oleofílicos.
- Camillas ó equipos de rescate de lesionados.

8.5.2 Acciones de respuesta frente a fenómenos naturales en la Plaza de Mercado El Potrerillo. Dada la complejidad del entorno donde se encuentra ubicada la plaza de mercado El Potrerillo y la cantidad de personas que pueden verse afectadas ante cualquier evento desafortunado se plantea las acciones pertinentes para cada fenómeno:

- ❖ **Sismos.** La plaza de mercado El Potrerillo por estar en una zona de influencia de fallas geológicas y el volcán Galeras es muy probable que pueda sufrir un sismo; por lo que es completamente necesaria la evacuación de todas las personas que en ese momento se encuentren dentro del mercado hacia zonas abiertas y amplias ó puntos de encuentro para esta eventualidad y deberá seguir las siguientes recomendaciones.
 - ❖ Alertar y avisar a todas las personas presentes en la plaza de mercado del evento que se esta presentando sin causar pánico.
 - ❖ Evacuar los sectores de la plaza de mercado El Potrerillo por las rutas señaladas que conducen a una zona segura, como el sector del Parqueadero ó hacia la Antigua plaza de Ferias según la cercanía de estos.

- ❖ En caso de que el sismo sea muy fuerte y no sea posible llevar a cabo la evacuación del lugar, se recomienda que las personas se refugien en las zonas señaladas como “zona segura” dentro de la plaza de mercado El Potrerillo.
- ❖ Al finalizar el sismo es necesario evaluar los daños materiales que se hayan podido presentar y verificar si existen personas heridas o fallecidas.
- ❖ Cuando el sismo haya terminado completamente, es necesario dar aviso a la autoridad competente más cercana al sector.
- ❖ **Erupción del volcán Galeras.** Este es uno de los fenómenos más frecuentes en todo el Municipio de Pasto y existen varios hechos que pueden afectar a la plaza de mercado El Potrerillo por encontrarse dentro del área de influencia del volcán Galeras como son el flujo piroclástico, ondas de choque, sismos, etc. Sin embargo Ingeominas ha elaborado el mapa de amenazas donde se ubican los sectores que pueden verse afectados por los eventos anteriormente mencionados, así mismo se ha estructurado las acciones de respuesta pertinentes.
 - ❖ Aunque la probabilidad de flujo piroclástico es muy baja hacia la plaza de mercado El Potrerillo, pero ello dependerá de la magnitud de la erupción, en este sentido es muy importante conservar la calma y evacuar a las personas a lugares seguros.
 - ❖ Se debe capacitar al personal que trabaja en la plaza de mercado El Potrerillo en prevención y atención de este tipo de emergencias.
 - ❖ Deben haber planos de la plaza de mercado El Potrerillo en puntos estratégicos, debidamente elaborados y de fácil entendimiento con las rutas de evacuación hacia los sitios de encuentro.
- ❖ **Inundaciones.** La Quebrada Güachucal es la principal causante de las inundaciones en la plaza de mercado El Potrerillo, sumado a las épocas lluviosas y el taponamiento de alcantarillas con residuos sólidos han generado que esta circunstancia sea una de las que mayores consecuencias deja cuando se presenta. Para reducir los efectos por inundaciones se debe realizar lo siguiente:
 - ❖ Si se presentara daños en las tuberías de agua potable, taponamiento de alcantarillas o desbordamiento de la Quebrada Güachucal que pudiera generar una inundación es necesario que las personas salgan del sector afectado cuidando su integridad física y si es posible cerrar los locales para evitar saqueos.

- ❖ Se cerrará la llave general de suministro de agua potable con el fin de controlar la inundación.
 - ❖ Se solicitará la ayuda de personal de EMPOPASTO para destapar las alcantarillas.
 - ❖ Se apagará todos los equipos de la energía eléctrica y se desconectará el interruptor general o totalizador del suministro de energía.
 - ❖ Una vez se haya controlado la inundación se debe valorar las pérdidas a nivel general con el fin de asignar recursos para la respectiva recuperación del área afectada.
- ❖ **Lluvias Torrenciales.** Estas se presentan generalmente en dos épocas del año consideradas como lluviosas en todo el territorio nacional, generalmente ocurren en los meses de marzo, abril y mayo en el primer semestre del año y en septiembre, octubre, noviembre y prolongándose hasta diciembre, cabe resaltar que esto tiende a variar considerablemente por los fenómenos del niño ó la niña. Para este tipo de fenómeno se debe adoptar lo siguiente:
- ❖ Mantenimiento de las cajas de recepción de agua lluvia, los canales y concienciar a la comunidad de El Potrerillo en no arrojar residuos sólidos a las alcantarillas.
 - ❖ Realizar la adecuación de algunas vías y corredores para que no se conviertan en lodazales que puedan ocasionar accidentes a los transeúntes.
 - ❖ Realizar el mantenimiento de la infraestructura de los locales y puestos de venta, enfatizando en los techos para que estos no se desplomen o permitan el ingreso de agua que pueda generar pérdida de productos.
- ❖ **Movimientos en masa.** Dentro de la plaza de mercado El Potrerillo este proceso es muy poco evidente, por tal razón no es susceptible de un total manejo, sin embargo el riesgo que puede generar en los sectores donde se ha identificado este fenómeno puede ser mitigado mediante el análisis de riesgos que conducen a identificar de manera eficiente las alternativas de solución al problema, para ello se debe tener en cuenta las siguientes medidas.

Medidas estructurales. Este aspecto se refiere a la intervención física mediante el desarrollo o refuerzo de obras de ingeniería, en el caso de los sectores Talud y Parqueadero es fundamental realizar una reubicación para los casos más críticos y para aquellos que no son tan graves el reforzamiento de muros de contención, anclajes, pernos en roca, gaviones, muros en tierra reforzada, drenes, filtros, zanjas de coronación, cunetas y canales periféricos.

La selección de las obras dependerá de la evaluación de las medidas de mitigación para llevar el riesgo hasta un nivel aceptable en la plaza de mercado El Potrerillo.

Medidas no estructurales. Son aquellas acciones de carácter educativo o de aplicación legislativa de gestión, organización, coordinación, etc. Que debe realizar la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado para disminuir los efectos de un evento de estas características dentro de la plaza de mercado El Potrerillo, por lo general se ven como una complementación de las medidas estructurales para la mitigación del riesgo y son las que promueven al interior de la comunidad para lograr organización, fortalecimiento institucional y la información pública.

8.5.3 Acciones de respuesta frente a fenómenos antrópicos en la Plaza de Mercado El Potrerillo. Teniendo en cuenta las acciones pertinentes para los fenómenos naturales se estructura a continuación las medidas para los fenómenos de origen antrópico según las condiciones en que estas se han identificado:

- ❖ **Incendios.** Dadas las características de algunas construcciones que presenta la plaza de mercado El Potrerillo se ha detectado que hay sectores que son propensos a presentar una emergencia por la ocurrencia de incendio y para ello se ha establecido que se debe realizar lo siguiente:
 - ❖ En primera instancia se debe tratar de evitar que ocurra un incendio a través de la orientación en el manejo de los diferentes elementos que existen en el mercado, especialmente de aquellos que son inflamables, esto debe estar acompañado de campañas y capacitaciones en las diferentes emergencias.
 - ❖ Para atender este aspecto es necesario instalar 4 gabinetes contra incendios en áreas estratégicas de la plaza de mercado El Potrerillo y de fácil accesibilidad para los brigadistas.
 - ❖ Es muy importante tener en cuenta aquellos sitios donde se considere que hay mayor probabilidad de ocurrencia de un incendio como por ejemplo sectores que poseen la red eléctrica en malas condiciones. En este caso se debe realizar mantenimiento correctivo y preventivo en las instalaciones eléctricas colocando Tableros con Interruptores Automáticos (breakers) para cada sector y un Totalizador a nivel general de toda la plaza de mercado El Potrerillo, así mismo en aquellos lugares que no poseen Apagadores y Tomacorrientes se debe hacer la respectiva conexión de ellos y evitar derivaciones fraudulentas que puedan causar corto circuito.

Durante el incendio. En caso de que el incendio se produzca inevitablemente en la plaza de mercado El Potrerillo se debe evitar que el

fuego se extienda rápida y libremente, es decir deberá causar el menor daño posible, para minimizar las consecuencias es necesario realizar lo siguiente:

- ❖ Todas las personas que detecten fuego intentarán extinguirlo, o contener las llamas para que no se expandan, con los medios disponibles (extintores, arena, agua, etc.).
- ❖ El personal que se encuentre en el área de ocurrencia del incendio, notificará de inmediato al Comité de Emergencia, para coordinar las acciones a seguir en la extinción del fuego.
- ❖ Se solicitará la presencia del Cuerpo de Bomberos, para ello se dispondrá en lugares visibles los números telefónicos de emergencias, a efectos de obtener una pronta respuesta al acontecimiento.
- ❖ Se deberá evacuar a todo el personal propio y ajeno de la plaza de mercado, destinándolo a lugares seguros preestablecidos (Puntos de reunión).
- ❖ La brigada de emergencia realizará, instruirá e implementará el plan de respuestas ante emergencias de fuego acorde a las características del área comprometida.

Después del incendio. Después de haber controlado el incendio se debe realizar lo siguiente:

- ❖ Mantener la calma y cerciorarse que se haya sofocado todo tipo de llamas asegurándose que no existan focos de reinicio.
- ❖ Realizar labores de rescate de personas si las hubiese brindándoles los primeros auxilios de ser el caso o transportándolas al centro médico más cercano.
- ❖ Acordonar o restringir el acceso de personas no autorizadas al lugar.
- ❖ Realizar los trabajos de remoción ó retiro de escombros y limpieza.
- ❖ Evaluar y elaborar un informe preliminar del incendio sobre los daños ocasionados al entorno, vecindad y medio ambiente, así como evaluar las pérdidas sufridas a nivel humano, de infraestructuras y patrimonial.
- ❖ La disposición final de materiales contaminados o impregnados de combustibles deberá ser realizada a través de empresas autorizadas para dicho fin.

- ❖ **Inseguridad.** La Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto debe velar por la seguridad interna y externa de la plaza de mercado El Potrerillo. Para tal efecto desarrollará actividades de vinculación con las autoridades de la fuerza pública, administrativas y de seguridad local, así mismo instituciones de prevención de riesgos, autoridades sanitarias, comerciantes de la plaza de mercado y comunidad, con el propósito de desarrollar planes de capacitación en seguridad.

Con el objetivo de ofrecer seguridad para la operación de la plaza de mercado El Potrerillo, se recomienda a la Administración realizar la contratación de mayor número en el personal de seguridad y vigilancia especializada y reconocida legalmente.

La Dirección Administrativa de Plazas de Mercado coordinará con las autoridades de policía, actividades de apoyo a la seguridad interna y externa de la plaza de mercado El Potrerillo. Así mismo desarrollara junto con los comerciantes y las instituciones de seguridad, un plan de prevención del delito y contravenciones, tanto en las áreas internas como externas.

- ❖ **Condiciones sanitarias inadecuadas.** La plaza de mercado El Potrerillo como establecimiento de comercialización de alimentos, debe cumplir con las disposiciones sanitarias definidas en la Ley 9ª de 1979 y sus decretos reglamentarios, entre ellos el Decreto 3075 de 1997. A continuación se presenta algunas recomendaciones para abordar este aspecto.
 - ❖ La plaza de mercado El Potrerillo debe estar ubicada en lugar aislado de cualquier foco de insalubridad, que represente riesgos potenciales para la contaminación de los alimentos.
 - ❖ La operación comercial de la plaza de mercado El Potrerillo no deberá poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.
 - ❖ Los accesos y alrededores de la plaza de mercado debe mantenerse limpio y libres de acumulación de residuos, tendrán superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para los alimentos.
 - ❖ La edificación de la plaza de mercado deberá estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de comercialización, e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.
 - ❖ Los diversos locales o áreas de la plaza de mercado El Potrerillo deberán tener el tamaño adecuado para la operación y mantenimiento de los

equipos e instalaciones, así como para la circulación de las personas y el traslado de productos.

- ❖ Sus áreas deberán estar separadas de cualquier tipo de vivienda y no podrán ser utilizadas como dormitorio.
- ❖ El agua que se utilice debe ser potable y cumplir con las normas vigentes establecidas por la reglamentación correspondiente del Ministerio de la Protección Social
- ❖ Disponer de agua potable a la temperatura y presión requeridas para efectuar una limpieza y desinfección efectiva.
- ❖ Deben disponer de un tanque de agua con la capacidad suficiente, para atender como mínimo las necesidades correspondientes a un día de funcionamiento. La construcción y el mantenimiento de dicho tanque se realizará conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.
- ❖ Dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente.
- ❖ El manejo de residuos líquidos dentro de la plaza de mercado El Potrerillo debe realizarse de manera que impida la contaminación de los alimentos o de las superficies de potencial contacto con éstos.
- ❖ Disponer de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente, independientes para hombres y mujeres, suficientemente dotados para facilitar la higiene de las personas.
- ❖ Los servicios sanitarios deben mantenerse limpios y proveerse de los recursos requeridos para la higiene personal, tales como: papel higiénico, dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y papeleras.

Las medidas sanitarias de seguridad tienen por objeto, prevenir o impedir que la ocurrencia de un hecho o la existencia de una situación atenten contra la salud de la comunidad; son de ejecución inmediata, transitorias y se aplican sin perjuicio de las sanciones a que hubiere lugar.

- ❖ **Intoxicaciones.** La plaza de mercado El Potrerillo puede presentar problemas de intoxicación por inadecuada manipulación de alimentos, descomposición de productos, fugaz de gas, consumo de agua no potable y falta de limpieza en los locales comerciales, para mejorar esta situación se establece lo siguiente.

- ❖ Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y el mantenimiento sanitario.
- ❖ Las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además, hasta una altura adecuada, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.
- ❖ Los techos deben estar diseñados de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de hongos, el desprendimiento superficial y además se facilite la limpieza y el mantenimiento.
- ❖ Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente del área de preparación de los alimentos y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento para animales y plagas, además que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.
- ❖ Disponer de recipientes para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.
- ❖ Se debe evitar el acceso de animales domésticos y la presencia de personas diferentes a los manipuladores de alimentos de cada establecimiento comercial.
- ❖ Disponer de una persona encargada de recibir el pago correspondiente por los productos, la cual no deberá manipular ni tener contacto con los alimentos.
- ❖ Se debe impedir el almacenamiento de sustancias peligrosas en la cocina o en las áreas de preparación de los alimentos.
- ❖ El expendio de los alimentos deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos.
- ❖ Los locales de las plazas de mercado que se dediquen al expendio de los alimentos, deberán contar con los estantes adecuados para la exhibición de los productos.
- ❖ Disponer de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración y/o congelación.

- ❖ **Emisión de ruido.** En la plaza de mercado El Potrerillo este es uno de los problemas ambientales que mayor afectación tiene sobre este sector debido a las diferentes actividades comerciales, de ahí que se plante las siguientes medidas.
- ❖ Se debe prohibir la circulación de vehículos automotores y motocicletas por sitios no autorizados dentro de la plaza de mercado El Potrerillo.
- ❖ Evitar la emisión de ruido que produzcan los dispositivos sonoros, tales como campanas, bocinas, megáfonos, silbatos, equipos amplificadores, salvo en caso de emergencia.
- ❖ La Dirección Administrativa de Plazas de Mercado deberá elaborar y ejecutar los programas, campañas y actividades dirigidas a la educación, orientación y difusión del problema de contaminación originada por la emisión de ruido, de sus consecuencias y los medios para prevenirla y controlarla.
- ❖ Promover mediante investigación mejores técnicas para ofrecer los productos que se comercializan en la plaza de mercado El Potrerillo y de esta manera prevenir, controlar y disminuir la contaminación ambiental originada por la emisión de ruido por los diferentes medios de difusión.

9. RESULTADOS Y ANÁLISIS

9.1 RESULTADOS GENERALES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO.

La importancia del presente trabajo de investigación radica principalmente en la adopción del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos por parte de los trabajadores de la plaza de mercado El Potrerillo y la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado como el ente encargado de velar por el normal desarrollo y prestación del servicio, así mismo este documento técnico posee las pautas para la formulación de nuevos proyectos de desarrollo que lleven a mejorar las condiciones físicas y ambientales del área objeto de estudio.

Con el desarrollo de cada una de las fases se logró el cumplimiento de los objetivos propuestos, identificando el estado del entorno, los procesos que inciden sobre el medio natural, las generalidades y particularidades que llevan a entender la situación que se presenta en la plaza de mercado El Potrerillo, así mismo se logró estimar el impacto generado por la actividad comercial sobre los diferentes componentes ambientales y por consiguiente establecer las alternativas de mejoramiento mediante una propuesta objetiva como es el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos.

A continuación se presenta el análisis de resultados por cada componente ambiental evaluado y que se ven directa e indirectamente afectados por la operación comercial y el inadecuado manejo de residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo, especificando particularmente en el agua, el suelo, el aire y el aspecto socio-económico.

9.1.1 Impactos en el componente hídrico. Las fuentes hídricas que fueron analizadas en la fase de Diagnóstico de la presente investigación aun conservan abundante vegetación nativa en sus nacimientos pero también hacen parte de los minifundios donde no se ha realizado la cesión de la franja de protección y se encuentran cultivos, construcciones, corrales, entre otros cerca de su cauce afectando su estado natural.

La Quebrada Güachucal y Río Chapal son las fuentes afectadas por toda la dinámica ejercida en el sector donde se encuentra ubicada la plaza de mercado El Potrerillo, principalmente por la cantidad de residuos sólidos producidos en las jornadas diarias. En este sentido fue pertinente el trabajo con la comunidad e instituciones educativas del sector quienes plasmaron su percepción del entorno en relación al estado actual de las fuentes hídricas y sus posibles alternativas. Cuadro 45.

Cuadro 45. Percepción de la población y estudiantes del sector sobre la Problemática Ambiental presente en el Río Chapal y Quebrada Güachucal.

Problemas Ambientales en el Río Chapal y Quebrada Güachucal	Acciones de las Instituciones Educativas	Acciones de la Comunidad
Basuras	Capacitación a estudiantes con respecto al manejo de Residuos Sólidos.	Sacar las basuras en horarios y días establecidos por La Empresa Metropolitana de Aseo EMAS.
Desbordamientos	Elaborar cartillas de prevención y atención de desastres.	Solicitar la colaboración de las entidades del caso para capacitar a la comunidad.
Cadáveres de animales	Realizar campañas ilustrativas acerca de las consecuencias que trae contaminar el agua con este tipo de desechos.	Realizar una vigilancia constante en los sectores donde generalmente ocurre este hecho.
Residuos vegetales	Capacitar a estudiantes y padres de familia en la separación de los diferentes residuos que se generan en los hogares.	Realizar la separación de los Residuos Sólidos domiciliarios.
Humo de Automóviles	Promover en los estudiantes la importancia de cuidar y preservar el ambiente.	Tratar de utilizar medios de transporte que no contaminen tanto, promover el uso de la bicicleta
Deslizamientos	Solicitar al Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres asesoría para capacitar a estudiantes.	Atender las recomendaciones de las entidades que tienen que ver con este tipo de emergencias.
Tala de Árboles	Realizar campañas de reforestación en el Río Chapal.	Cuidar que personas inescrupulosas no talen los árboles de los sectores del río.
Desagüe de corrales	Invitar a las entidades ambientales y la comunidad para que entre los diferentes actores se busque la solución del problema.	Compromiso de aquellas familias que viven cerca del río de solicitar asesoría en la construcción de filtros artesanales para el tratamiento de las aguas residuales.
Extinción Faunística	Promover el cuidado tanto de los animales domésticos como de aquellos que viven en su estado natural.	Tratar de vigilar que no se presente la casería de animales silvestres.
Escasez de Agua	Recalcar la importancia del recurso hídrico en el diario vivir de las personas.	Procurar no contaminar ni talar árboles en la parte alta para que no disminuya el recurso.

Fuente: Esta Investigación.

La contaminación del Río Chapal y Quebrada Güachucal, se origina principalmente por un sinnúmero de actividades realizadas a lo largo de sus cauces, entre las que se destacan: cultivos cerca de la ronda del río, lavado de ropa, aguas residuales provenientes de viviendas, vertimientos de aceites de talleres de mecánica automotriz, estaciones de servicio y apilamiento de residuos sólidos en diferentes puntos.

Fotografía 34. Contaminación presente en el Río Chapal y Quebrada Güachucal de la ciudad de San Juan de Pasto.



Fuente: Esta Investigación.

Continuando con el análisis de la afectación del recurso hídrico se realizaron talleres experimentales con estudiantes de las instituciones educativas municipales del barrio Chambú y el Centro de Integración Popular del barrio Chapal, quienes en el proceso de elaboración de una agenda ambiental para el Municipio de Pasto precisaron dentro de sus resultados que la contaminación del agua de este sector de la ciudad se debe principalmente a prácticas inadecuadas por parte de la población residente, así mismo se estableció que el crecimiento urbano es otro factor determinante en la calidad del recurso hídrico, puesto que a medida que los ríos, quebradas y riachuelos llegan a los centros urbanos presentan mayor intervención y cambios en las características físico-químicas según lo observado en salidas de campo. Fotografía 35.

Fotografía 35. Talleres, experimentos y salidas de campo con estudiantes de la Institución Educativa Municipal del barrio Chambú.



Fuente: Esta Investigación.

9.1.2 Impactos en el componente Suelo. En la plaza de mercado El Potrerillo la afectación en el suelo se presenta principalmente por la disposición inadecuada de residuos sólidos, debido a que no existe un plan de manejo de los mismos y muchos de ellos son arrojados en cualquier sitio o botadero.

La identificación de los puntos críticos por disposición inadecuado de residuos sólidos se realizó mediante trabajo de campo y talleres participativos con líderes, representantes de los vendedores donde se logró ubicar tres puntos o botaderos a cielo abierto: el primero ubicado frente a la puerta tres en el sector de Ferreteros; otro en la entrada principal entre la calle 16 y carrera 4ª; y el último en el sitio de disposición temporal de residuos sólidos en el sector donde se encuentran los contenedores, en la plaza de mercado El Potrerillo. Fotografías 36, 37, 38 y 39.

Fotografía 36. Presencia de residuos sólidos frente a la puerta tres de la Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto.



Fuente: Esta Investigación.

Fotografía 37. Presencia de residuos sólidos en la puerta principal de la Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto.



Fuente: Esta Investigación.

Fotografía 38. Disposición inadecuada de residuos sólidos en contenedores, Plaza de Mercado El Potrerillo, San Juan de Pasto.



Fuente: Esta Investigación.

Fotografía 39. Taller de identificación de puntos críticos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta Investigación.

Una vez identificados los puntos neurálgicos donde se depositan gran cantidad de residuos sólidos, se procedió a trabajar en alternativas de solución las cuales se encuentran contempladas en el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos de la presente investigación cuya ejecución es competencia de la Administración Municipal para el desarrollo de las mismas.

9.1.3 Impactos en el Componente Aire. La calidad del aire a nivel general de la ciudad de San Juan de Pasto es monitoreada a través del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire (SVCA), que fue implementado en el año 2009, el cual costa de dos estaciones semiautomáticas PM10 y PM2.5, ubicadas en la Universidad Mariana y en el Instituto Departamental de Salud de Nariño respectivamente. En este sentido y con base a lo anterior es difícil precisar que el monitoreo realizado por el SVCA de CORPONARIÑO proporcione datos que tengan relación con las condiciones ambientales de la plaza de mercado El Potrerillo. Sin embargo a nivel general el índice de Calidad del Aire se clasifica como bueno dentro de las categorías del ICA, obteniendo un valor de $20.36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en la Estación PM10, esto significa que no presenta riesgo sobre la salud pública, el presente registro se analiza teniendo en cuenta la norma nacional de calidad de aire. (Resolución 601 del 4 de abril de 2006). El análisis completo se encuentra en el Anexo J.

La contaminación atmosférica es una problemática muy general en relación a otros componentes analizados en este estudio, sin embargo dentro de la plaza de mercado El Potrerillo los principales problemas de contaminación en el aire se presenta por: La emisión de altos niveles de ruido generado en el proceso de oferta de productos y tránsito de vehículos; Contaminación por malos olores debido a la descomposición de residuos sólidos, putrefacción de frutas, verduras, hortalizas y excrementos de animales (caballos principalmente); y Emisión de material particulado durante el proceso de recolección, barrido y transporte de residuos sólidos. Fotografía 40.

Fotografía 40. Tránsito de vehículos, aglomeración de carretas de tracción animal, acumulación de residuos en la Plaza de Mercado El Potrerillo.



Fuente: Esta Investigación.

9.1.4 Impactos en el componente Socioeconómico. La población de la plaza de mercado El Potrerillo es muy diversa desde el punto de vista económico, político, social y cultural lo que ha dificultado en cierta forma la participación activa en los diferentes procesos de desarrollo de este sector, así mismo las necesidades de los trabajadores y comerciantes son muy particulares que no llevan a la articulación de proyectos mas grandes que les permita mejorar sustancialmente sus condiciones.

Por otra parte la falta de recursos económicos ha limitado notablemente la materialización de las proyecciones encaminadas a mejorar el aspecto infraestructural del mercado y sus condiciones ambientales repercutiendo en una clara disminución de ingresos debido a que la población pastusa está tomando otras alternativas para realizar las compras de los productos de la canasta familiar. En la plaza de mercado El Potrerillo existen más de 9000 trabajadores formales e informales los que se benefician de la operación comercial que se ejerce en esta central de abastos, convirtiéndose en una de las principales fuentes de empleo de

la región, pero que igualmente necesita la intervención de la Administración Municipal para mejorar muchos aspectos que aún son deficientes como el manejo de residuos sólidos y la planificación estructural de las actividades que allí se desarrollan.

La comunidad de la plaza de mercado El Potrerillo en cuanto a la calidad de vida representada en el bienestar económico y las condiciones que los rodean se cataloga en términos generales como Regular, principalmente porque los beneficios sociales, de educación y de salud son exiguos derivado de la falta de organización y la voluntad política por parte de la Administración Municipal; por otro lado el ambiente que se percibe en este espacio es de caos, intranquilidad y poco agrado por la cantidad de residuos sólidos, desorganización, congestión e inseguridad y en cuanto al aspecto económico las ganancias obtenidas en el proceso de comercialización son en muchos casos el único respaldo para el sustento de los vendedores y sus familias.

Como resultado final la Evaluación de Impacto Ambiental de la actividad comercial y el manejo de residuos sólidos en el estudio queda plasmado el documento técnico como herramienta que facilite la toma de decisiones y lleva a mejorar las condiciones ambientales de la plaza de mercado El Potrerillo.

Cuadro 46. Resultados obtenidos en el proceso de Evaluación de Impacto ambiental en la plaza de mercado El Potrerillo.

Objetivos	Metodología	Resultados
Diagnóstico Ambiental	Fuentes de información Primaria, secundaria y Trabajo de Campo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Un Estudio de Impacto Ambiental. ➤ Un PMIRS que contiene el Programa de Seguimiento y Monitoreo, Plan de Contingencia. ➤ La línea de base y la jerarquización de impactos y efectos para la elaboración del Plan de Manejo Ambiental. ➤ Insumos para nuevas investigaciones.
Evaluación de Impacto Ambiental	Matrices Interactivas	
Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos	Talleres Participativos	

Fuente: Esta Investigación.

CONCLUSIONES

La Geografía es una ciencia interdisciplinaria que utiliza información propia y de otras ciencias privilegiando la comprensión de procesos sistémicos de gran complejidad dentro de la **Organización socio-espacial, Planificación regional, urbana y el Ordenamiento Territorial**, entendido como el proceso político, en la medida que involucra la toma de decisiones concertadas con actores sociales, económicos y políticos para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio.

El presente trabajo de investigación se fundamentó en la aplicación de metodologías, técnicas, herramientas y conceptos a partir de diferentes ángulos del conocimiento geográfico. Desde la **Teoría de la Geografía** se expone y explica las interrelaciones entre los seres humanos con el entorno, es decir, los rasgos propiamente geográficos como el clima, los suelos, las formas del relieve, el agua, junto con los elementos que estudia la geografía humana, como son las entidades de población, las diferentes culturas, las redes de comunicación y otras modificaciones realizadas por el hombre sobre el entorno físico.

La normatividad colombiana consagra el derecho fundamental a un ambiente sano posibilitando procedimientos para proteger la vida y el entorno natural, pero las prácticas sociales en su conjunto contradicen las políticas, lo que ha dificultado su protección dentro del contexto histórico. El fracaso de la norma no es exclusivo de quienes hacen las leyes sino de las particularidades que se buscan satisfacer con las mismas y más bien es la falta de voluntad política la que ha retrasado los verdaderos procesos de desarrollo en el tema ambiental.

El Diagnóstico Ambiental permitió identificar una dinámica espacial compleja de todo un sistema económico de gran relevancia para la ciudad de San Juan de Pasto y la región, que desde las externalidades es difícil realizar un análisis del conjunto de procesos y situaciones que allí se presentan y entender la problemática que aqueja a la comunidad de la plaza de mercado El Potrerillo. Se encontraron así mismo problemas técnicos, de carácter institucional, normativo, financiero, administrativo y comunitario, que requieren del abordaje integral desde todos los puntos de vista para entender la raíz de las situaciones conflictivas.

Se determinó que la ubicación geográfica de la plaza de mercado El Potrerillo es muy limitada, debido a la morfología del terreno que imposibilita un crecimiento infraestructural lo que dificulta la reorganización de las actividades comerciales y la prestación óptima del servicio, de igual manera la movilidad dentro del mercado no es fluida por la estreches de sus corredores sumado a la concentración excesiva de actividades comerciales que generan un escenario propicio para la informalidad y la aparición de delincuentes convirtiéndose estas situaciones de difícil manejo para la Administración Municipal.

La Evaluación de Impacto Ambiental llevó a la obtención de resultados puntuales en lo relacionado a la problemática presente en la plaza de mercado El Potrerillo y las repercusiones de estas sobre el entorno, de igual manera se estableció un diálogo directo con los diferentes actores para la adopción de medidas que permitieran resolver o minimizar los impactos generados por las actividades comerciales y el manejo inadecuado de residuos sólidos, entendiéndose que toda acción representa la transformación del medio natural y que este tipo de dinámicas han originando un desequilibrio ambiental que rompe con la armonía de la interrelación hombre-naturaleza.

El Plan de Manejo integral de Residuos Sólidos para la Plaza de Mercado El Potrerillo propuesto en la presente investigación se convierte en el documento técnico para la Administración Municipal que servirá de instrumento de gestión para la obtención de recursos económicos que le permitan abordar la problemática del manejo inadecuado de residuos sólidos apropiadamente, de esta forma es factible llegar a la optimización del servicio de oferta y demanda de víveres, todo ello con el propósito de atender a una población consumista que exige productos de calidad, frescos y a bajos precios frente a la competitividad entre la central de abastos y las grandes cadenas de almacenes que llegaron a la ciudad de Pasto en los últimos cinco años que trajeron consigo disminución de clientela y con esto bajos ingresos para la población del mercado El Potrerillo.

El Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos contempla la sensibilización y educación ambiental como el proceso inicial para lograr en el corto y mediano plazo la prevención y minimización de los impactos negativos que genera la operación comercial y el manejo inadecuado de residuos sólidos en la plaza de mercado El Potrerillo, reducir los costos invertidos en el servicio de aseo y crear un ambiente agradable en esta importante central de abastos.

Los procesos de desarrollo en la plaza de mercado El Potrerillo no son suficientes y eficaces para satisfacer todas las necesidades que posee la población del mercado, así mismo los recursos económicos asignados a los planes programas y proyectos de tipo ambiental generalmente son exiguos, limitados y fluyen por los canales burocráticos establecidos lo que retrasa considerablemente su ejecución y cuando llegan a los niveles de aplicación se pierde la eficacia de la gestión de recursos, de ahí que se haya perdido credibilidad en las Administraciones Municipales y entidades responsables.

El plan de contingencias se elaboro mediante un estudio detallado de los riesgos asociados a las condiciones físico-ambientales y las actividades desarrolladas en la Plaza de mercado El Potrerillo y en lo relacionado con los residuos sólidos. Se determinó la operatividad de la instrumentación de control instalada y el riesgo que causaría la falla de las mismas, las consecuencias ambientales en caso de ocurrencia de un fenómeno natural o antrópico y las medidas eficaces para

atender cualquier situación de emergencia, ya que en términos financieros resulta más barato invertir en la prevención que en la recuperación.

Los talleres participativos realizados con los líderes y representantes de los vendedores de la plaza de mercado El Potrerillo aportaron información valiosa en el proceso de análisis de la situación presente en este sector. Para este aspecto fue muy importante la utilización de herramientas y técnicas del Diagnóstico Rápido Participativo y de la Investigación Acción Participativa que fueron muy útiles para el acercamiento con la comunidad donde se recopilaron y compartieron diferentes experiencias que llevaron a reconocer el potencial humano existente en esta central de abastos y la situación que se vive día tras día.

El diálogo de saberes como estrategia en la obtención de información primaria fue fundamental en el proceso investigativo, puesto que logró recopilar los hechos más relevantes desde diferentes ópticas, ya que cada individuo percibe su propia realidad dependiendo del grado de conveniencia que le represente. En este estudio indagar la memoria de los diferentes actores fue de gran importancia, ya que permitió conocer hechos que no se encuentran reseñados bibliográficamente y que sólo están en sus recuerdos y vivencias porque fueron ellos sus propios protagonistas.

La planificación con participación de la comunidad lleva a la construcción de verdaderos procesos de desarrollo en los diferentes ámbitos de la ordenación del territorio, particularmente en la presente investigación este fue uno de los aspectos que mejores resultados alcanzó en la obtención de conceptos y criterios para establecer alternativas objetivas de solución en el mejoramiento de la situación ambiental de la plaza de mercado El Potrerillo y en construir una visión de futuro de una importante fuente de trabajo y sustento de muchas familias.

Los problemas estructurales que presenta la Plaza de Mercado El Potrerillo es el producto de la ausencia de un proceso de planificación acorde a las condiciones físico-ambientales que posee este importante sector, sumado a la falta de organización administrativa y voluntad política que han incidido en el deterioro de la eficiencia del servicio y de la calidad ambiental. Esta situación ha ocasionado un retroceso en el crecimiento económico y mejoramiento del nivel de vida de la población del mercado, las condiciones ecológicas y sociales en todo su conjunto. Así mismo el estudio minucioso de las particularidades llevó a la estructuración de alternativas y procesos objetivos de desarrollo que en cierta forma permitirán mejorar las condiciones ambientales del mercado y que perduren en el tiempo.

El concepto de desarrollo para los trabajadores de la Plaza de Mercado El Potrerillo se concibe bajo un criterio de construcción de escenarios propicios para un desarrollo integral en el corto, mediano y largo plazo que hagan posible el bienestar de las actuales generaciones, pero que no implique un alto costo en contrarrestar las situaciones de amenaza y de deterioro del entorno, de las

condiciones de vida y ponga en riesgo la prosperidad de las generaciones futuras por la ausencia de un verdadero proceso de planificación.

Por otra parte el Ordenamiento Territorial entendido como el proceso político, en la medida que involucra la toma de decisiones concertadas con actores sociales, económicos y políticos para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio debe ser el procedimiento técnico administrativo que oriente a las Instancias gubernamentales en la regulación y promoción del desarrollo con criterios de sostenibilidad dentro de un espacio geográfico. En este sentido la Administración Municipal ha sido ineficiente en relación a la dinámica presente en la Plaza de Mercado El Potrerillo que posee conflictos de uso por la incompatibilidad y hacinamiento presentes en su planta física debido a la ausencia de un verdadero proceso de ordenación de las actividades comerciales, sociales y de desarrollo físico espacial.

En síntesis el propósito de la **evaluación ambiental** a parte de conjugar toda una serie de áreas del conocimiento geográfico permite al planificador indicar las iniciativas de desarrollo que sean ambientalmente adecuadas y sustentables, teniendo en cuenta las consecuencias ambientales que puede generar una obra, proyecto o actividad dentro del proceso mismo de ejecución y que estas sean reconocidas oportunamente para su minimización. Es importante que los entes encargados de la planificación tengan en cuenta el conjunto de elementos del sistema ambiental, que le permitan un análisis holístico de la situación a evaluar, tomando como referencia las potencialidades y oportunidades con que se cuenta. Además las evaluaciones ambientales facilitan el abordaje de los problemas de manera oportuna y práctica, ponderando las oportunidades de mejoramiento en la calidad y equilibrio de un sistema en función del factor antrópico que se ve afectado positiva o negativamente pero de manera directa. Proporcionan así mismo un mecanismo formal para la coordinación y fortalecimiento interinstitucional para tratar las preocupaciones de los grupos afectados en relación con la capacidad de transformación que tienen las mismas comunidades o grupos humanos.

RECOMENDACIONES

Se debe realizar estudios permanentes que actualicen y complementen los aspectos tratados en la presente investigación para avanzar gradualmente en el fortalecimiento del proceso de organización y planificación de las actividades realizadas en la plaza de mercado El Potrerillo y en lo relacionado al aspecto ambiental.

La Dirección Administrativa de Plazas de Mercado debe brindar el soporte técnico y financiero a los procesos de desarrollo en la plaza de mercado El Potrerillo.

Dar continuidad a las dinámicas del proceso de planificación dentro de la plaza de mercado El Potrerillo que son acogidas por los actores sociales para avanzar en el Desarrollo Integral de este sector.

Fomentar los Programas de Educación Ambiental tendientes a incentivar una cultura de protección y conservación de los recursos naturales y en lo relacionado al adecuado manejo de residuos sólidos para conseguir que todos los impactos sean controlados ejecutándose las acciones contempladas en el Plan de Manejo Ambiental de la plaza de mercado El Potrerillo.

Para facilitar la participación de todos los sectores sociales en la gestión de los residuos sólidos se debe superar las barreras legales y burocráticas que dificultan los procesos de desarrollo dentro de la plaza de mercado El potrerillo y establecer mecanismos efectivos para incentivar la intervención de los diferentes actores hacia el mejoramiento de la calidad ambiental.

Ampliar los espacios de participación comunitaria y cumplir con los acuerdos que se pactan con la Administración Municipal generando vínculos para que todos los actores participen en las dinámicas de desarrollo.

La protección del ambiente, así como las medidas para la prevención, mitigación, corrección y/o compensación deben estar sujetas a la legislación ambiental y la situación financiera para su ejecución y exitoso desarrollo.

La Evaluación de impacto Ambiental dio como resultado otros impactos que no se relacionan con el sistema de manejo de residuos sólidos tales como inseguridad, contaminación auditiva y congestión, para lo cual es necesario realizar un estudio más detallado que lleve a verificar la magnitud del problema y las posibles alternativas.

Impulsar la concertación entre los actores sobre los procesos de desarrollo en la plaza de mercado El Potrerillo teniendo como base la argumentación expuesta por

las partes para llegar al consenso en las alternativas que servirán de instrumento fundamental para resolver los diferentes aspectos críticos en cuestión ambiental.

En el desarrollo de la investigación se logró identificar procesos o actividades que generan impactos positivos dentro de la plaza de mercado El Potrerillo los cuales deben ser abordados oportuna y eficazmente con el propósito de que esta central de abastos siga siendo una fuente de desarrollo regional.

Es conveniente que los cambios que se produzcan por la implementación del Plan de Manejo Ambiental no signifique reducción de personal en el sistema de recolección y limpieza del mercado tratando de hacer un balance de la parte organizativa y la eficiencia de este servicio y continuar fortaleciéndolo.

Es importante que cada ciudadano entienda que las autoridades ambientales no pueden ejercer solas la vigilancia de aquellos puntos de conflicto ambiental, y que la gestión eficiente debe lograrse con el apoyo de toda la comunidad incluyendo instituciones educativas, ONGs, entre otras.

Los programas y proyectos encaminados al adecuado manejo de residuos sólidos deben ser ejecutados por la Dirección Administrativa de Plazas de Mercado de la Alcaldía Municipal de Pasto en coordinación con la autoridad ambiental competente, EMAS y la comunidad que integra la plaza de mercado El Potrerillo.

Para lograr un desarrollo sostenible se requiere incrementar la recuperación reuso y reciclaje, pero lo principal para prevenir, mitigar o corregir los posibles impactos negativos al ambiente es mejorar el manejo de residuos sólidos y específicamente la separación y la disposición temporal en la plaza de mercado El Potrerillo.

Mejorar el sistema de recolección, almacenamiento y evacuación de residuos sólidos con mayor frecuencia, acompañado de programas de educación ambiental y cultura ciudadana.

Es recomendable recuperar aquellos espacios que están siendo utilizados como botaderos clandestinos de residuos sólidos en el menor tiempo posible para disminuir la contaminación del ambiente y el aspecto estético.

Se debe fomentar la utilización del compost para desempeñar un papel importante en el sector agrícola con producciones mas limpias utilizando un abono de bajo costo, así mismo existe la posibilidad de implementar otros procesos que podrían contribuir en la obtención de valiosos insumos para uso industrial como azúcares, biogás y etanol reduciendo costos energéticos, claro esta que este tipo de proyecciones se podrán realizar en el largo plazo con mayor compromiso institucional, estudios profundizados y mayor inversión.

Se requiere la conformación de un esquema institucional liderado por EMAS, entidad encargada en el Municipio de regular, controlar y vigilar el servicio de aseo y es necesario fortalecer la Administración de las Plazas de Mercado en las áreas de gestión de los residuos sólidos.

Promover la formación de una microempresa en la plaza de mercado El potrerrillo de recuperación de los residuos orgánicos con el objetivo de realizar su aprovechamiento, mejorar la calidad de vida de la población y la calidad ambiental.

Se recomienda que el comité de vigilancia y control lleve registros respecto al flujo de los residuos sólidos generados en la plaza de mercado El Potrerrillo, cuyos datos serán de gran importancia para la revisión o modificación de lo expuesto en el Plan de Manejo si así se requiere.

Dentro de la plaza de mercado El Potrerrillo es fundamental que se realice la respectiva señalización de las rutas, las cuales deben dirigir a las personas a sitios amplios y seguros en caso de emergencia. De igual manera se debe especificar claramente los lugares (mapa del sitio) donde se encuentran los elementos de atención de emergencias como botiquines, extintores, hidrantes, teléfonos públicos, entre otros.

Se debe realizar la revisión de los extintores y recargarlos oportunamente. Estos deben ubicarse o distribuirse en diferentes áreas entre ellas, bodegas, restaurantes, sectores en los cuales haya presencia de materiales inflamables y otros sitios estratégicos.

Según el estudio realizado las instalaciones de la plaza de mercado El Potrerrillo se encuentran ubicadas en el curso de la canalización de la Quebrada Güachucal presentándose inundaciones por el rebosamiento de esta, por lo que se recomienda ampliar el diámetro de la canalización o preferiblemente la reubicación de esta central de abastos realizando la respectiva planificación para su traslado que cumpla con las expectativas de la población beneficiada y de sus comerciantes.

BIBLIOGRAFÍA

ACURIO G, Rossin A y TEXEIRA, P.F, Zepeda F. Diagnóstico de la Situación del Manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina y el Caribe. Banco Mundial. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Serie Ambiental No 18. No ENV97-107 BID. 2ª Edición, 1997.

ACODAL, Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Proyecto de Manejo Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos De Duitama – MIRSIDU. 2002. [en línea]. [Citado 15 junio de 2010]. Formato Html. Disponible en Internet. <http://www.acodal.org.co/news/articulos.htm?x=13737>.

BASTIDAS URRESTY, Julián. Historia Urbana de Pasto, Bogota D.C. 2000. p. 780.

CANTER, Larry, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Mc Graw Hill, Segunda Edición, 1997. p.841.

_____, L. & B, Sadler. 1997. La Evaluación Ambiental y las Políticas. En Memorias del Primer Seminario Internacional la Evaluación Ambiental en el Contexto del Desarrollo, p 93-100.

_____, _____. & B, Sadler. 1997. La Evaluación Ambiental y las Políticas. En Memorias del Primer Seminario Internacional la Evaluación Ambiental en el Contexto del Desarrollo, p, 93-100. Citado por: SÁNCHEZ Cruz, Hernán. Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Material Módulo Evaluación de Imparto Ambiental 2003.

CARDONA, Alzate, Carlos. et. Al. REVISTA COLOMBIANA DE BIOTECNOLOGÍA, Biodegradación de Residuos Orgánicos de Plazas De Mercado, VOL. VI No. 2 Diciembre 2004, p.78

CARRIZOSA, Julio, Construcción de la Teoría de la Sostenibilidad. En Misión Rural, Transición, Convivencia y Sostenibilidad, N° 5, 1998, Santa Fe de Bogotá. [en línea]. [Citado 11 agosto de 2010]. Formato Html. Disponible en Internet. http://www.idea.unal.edu.co/public/docs/Construcc_teoria_sostenibldd.pdf

COLOMBIA, MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. 2004. Observatorios Ambientales Urbanos. Manizales. [en línea]. [Citado octubre 2010]. Formato Html. Disponible en Internet. <http://web.minambiente.gov.co/oau/nivel3.php?indicador=GTRS&observ=6>.

_____, _____. Decreto 1505 de 2002, Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos. [en línea]. [Citado 3 de septiembre 2010]. Formato Html. Disponible en Internet. <http://www.dimar.mil.co/secciones/acerca/marcolegal/Dec1>

_____, _____, Decreto 1220 de 2005, Título III. Estudios Ambientales. 20p.

_____, _____, Decreto 1713 de 2002, Formulación y elaboración del PGIRS, [en línea].2002 [citado 3 de septiembre 2010]. Formato Html. Disponible en Internet. <http://www.superservicios.gov.co/basedoc/docs/decretos/d1713002>.

_____, _____, Resolución 1045 de 2002, metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, [en línea].2002 [citado 3 de septiembre 2010]. Formato Html. Disponible en Internet http://www.google.com.co/search?source=ig&hl=es&rlz=1G1GGLQ_ESCO288&q=Resolucion+1045+de+2003&meta=cr%3DcountryCO

_____, Ministerio del Interior y Justicia, Legislación y conceptos ambientales.

_____, CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA, 1991.

_____, Alcaldía Municipal de Pasto, Plan de Ordenamiento Territorial, 2012.

_____, MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Lineamientos generales para una política nacional de educación ambiental. Santafé de Bogotá, agosto de 1998. p. 15-16.

CONESA, Fernandez, Victoria Vicente. Op. Cit., p.61

CORANTIOQUIA, Área Metropolitana, PGIRSR, formulación del plan de gestión integral de residuos sólidos regional del valle de Aburrá, Convenio N° 325 de 2004, 2005 – 2020.

CORPONARIÑO, Corporación Autónoma Regional de Nariño, Agenda Ambiental del Municipio de Pasto, 2004.

DELGADO, Salazar, Ricardo, Desarrollo Humano, Un punto de vista alternativo. CINDE. Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano. Pasto, 1995. p.1, 2.

GARCÍA, Henao, Lilibeth, Colombia, Teoría del Desarrollo Sostenible y Legislación Ambiental Colombiana, 2003, [en línea]. [Citado 10 de noviembre 2010]. Formato Html. Disponible en Internet.

GOOGLE.NET Medio Ambiente, [en línea]. [Citado 26 octubre 2010]. Formato Html. Disponible en Internet, <http://www.monografias.com/trabajos10/cani/cani.shtml>.

_____ Residuos Orgánicos e Inorgánicos, [en línea]. [Citado 1 abril 2010].
Formato Html. Disponible en Internet.
http://www.mantra.com.ar/contenido/zona1/frame_recicle.html

PASTO, Colombia. Hemeroteca, Banco de la Republica, En: Diario El Derecho 26 de julio de 1972. p. 2-3.

_____, _____. Hemeroteca, Banco de la Republica, En: Diario del sur, 25 de noviembre de 2006. p. 8A

MICROSOFT, Enciclopedia Encarta, 2006.

ORTEGA, Domínguez, Rodríguez Muñoz, Manual de Gestión del Medio Ambiente, 1994, Madrid.

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – PGIRS- Santiago de Cali, Agosto 2004.

PASTO. ALCALDIA MUNICIPAL. Plan de Ordenamiento Territorial, 2012: Realidad Posible, Introducción. 2003. s. d.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA. Ecología, Medio Ambiente, Cultura y Educación, Modulo 2. Colombia 1993, p.36.

REZZA EDITORES, S.A. Tratado Universal del Medio Ambiente. 1ed. Madrid-España.1993. p.4.

SÁNCHEZ, Cruz, Hernán. Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Material Módulo Evaluación de Impacto Ambiental 2003, p, 7.

ANEXOS

Anexo A. Listado de sectores y usuarios de la plaza de mercado El Potrerillo.

Dirección Administrativa de Plazas de Mercado Informe de Cartera Febrero 2009

Sector	Usuarios	Cartera
Casetas	568	\$ 28.631.100
Cas. Ady.	9	\$ 278.800
Cas. Gualmatan	7	\$ 47.100
Pot. Jongovito	46	\$ 802.600
Cas. Jongovito	33	\$ 2.318.600
Papayas	29	\$ -
Piñas	17	\$ 259.100
Cas. P. Bonito	13	\$ 303.800
Frutas	55	\$ 5.652.300
Raleo Puerta 3	94	\$ 9.152.800
Corredores P.7	15	\$ 68.400
Ferreteros	35	\$ 561.800
Ropa y Miscelaneas	34	\$ 2.559.900
Bancos 2	33	\$ 2.116.500
Platanos	37	\$ 9.102.400
Plz. Platanos	34	\$ 6.866.240
Pescado	21	\$ 2.621.200
Raleo	230	\$ 18.955.300
Raleo Alto	38	\$ 9.021.600
Canastos	5	\$ 917.800
Quesos Pl. Alta	5	\$ -
Pollo Canal	13	\$ -
Restaurantes	23	\$ 574.700
Graneros	20	\$ 101.100
Bancos	205	\$ 17.786.300
Papas	125	\$ 22.858.900
Panela	17	\$ -
Patio Bonito	155	\$ 11.337.500
Aves	62	\$ 3.986.000
Verduras	17	\$ 4.077.600
Mercancias	112	\$ 8.002.916
Granos	53	\$ 8.063.658
Choclo	14	\$ 162.100
Ant. Plz Ferias	238	\$ 3.623.400
Carbon	19	\$ 534.300
El Progreso	26	\$ 4.625.800
Asofrut	52	\$ 37.550.400
Ipiales Frutas	16	\$ 5.823.700
Tomate - Caf.	17	\$ 2.083.400
Cebolla	35	\$ 7.456.400
Total Potrerillo	2577	\$ 238.885.514
Tejar	792	\$ 48.595.300
Dos Puentes	190	\$ 35.919.420
Total	3559	\$ 323.400.234

Anexo B. Formatos de la encuesta realizada en la plaza de mercado El Potrerillo.



**ALCALDIA
de PASTO**

**DIRECCION ADMINISTRATIVA DE
PLAZAS DE MERCADO**

FORMATO DE ENCUESTA No. 1

Encuesta dirigida a: usuarios vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Objetivo: Recopilar información acerca de la problemática que se presenta en la plaza de mercado de El Potrerillo con respecto a las diferentes amenazas e identificar las alternativas necesarias para la elaboración de un Plan de Contingencia.

FECHA: _____ NOMBRE: _____

SECTOR _____ PUESTO No. _____ EDAD: _____

ESTADO CIVIL: _____ BARRIO: _____

1. Cuál es su lugar de nacimiento _____

2. Motivo de traslado hacia esta ciudad.

- a- Violencia
- b- Trabajo
- c- Salud
- d- Otros

3. ¿Pertenece a alguna entidad de salud? SI ó NO ¿Cual? _____

4. La organización de la Plaza es:

- a- Excelente
- b- Buena
- c- Regular
- d- Mala

5. ¿Cuáles son los días de mayor comercialización?

- a- Lunes
- b- Martes
- c- Miércoles
- d- Jueves
- e- Viernes
- f- Sábado
- g- Domingo

6. El lugar de donde vienen los productos es: _____

7. ¿Qué tipo de servicios públicos tiene en su puesto de venta?

TIPO DE SERVICIO	SI	NO	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO
Energía Eléctrica						
Acueducto y alcantarillado						
Servicio telefonía fija						
Servicio telefonía celular						
Servicio de aseo						
Servicio de salud						
Control y vigilancia						
Otro. Cual						

8. ¿Considera usted que el lugar donde está ubicada la Plaza es el adecuado? SI NO

¿Por qué? _____

9. ¿Se siente usted seguro (a) en la Plaza de mercado de El Potrerillo? SI NO

¿Por qué? _____

10. La congestión que ha observado en la plaza se debe principalmente a:

- a- Los usuarios
- b- Los carretilleros
- c- Los vendedores ambulantes
- d- Poco control y vigilancia
- e- Todas las anteriores

11. Estado de las Vías:

- a- Excelentes
- b- Buenas
- c- Regulares
- d- Malas

¿Por qué? _____

¿Qué debería hacerse? _____

12. Inundaciones

- a- Poco frecuentes
- b- Frecuentes
- c- Muy frecuentes

Causas:

¿Cuáles serían las soluciones al problema?

13. Deslizamientos
- a- Poco frecuentes
 - b- Frecuentes
 - c- Muy frecuentes

Causas: _____

¿Qué se debería hacer para solucionar el problema?

14. ¿Qué hace cuando ocurre un temblor, un sismo o un terremoto?

15. ¿Qué hace cuando ocurre una erupción del volcán Galeras?

16. ¿Están preparados para una evacuación segura de la plaza de mercado en caso de una emergencia? SI NO

17. ¿Están organizados para atender las diferentes amenazas de la plaza de mercado? SI NO

18. ¿Quiénes debemos participar en la solución de los problemas?

19. ¿Qué necesitamos para solucionar estos problemas?



FORMATO DE ENCUESTA No. 2

Encuesta dirigida a: usuarios vendedores de la Plaza de Mercado El Potrerillo.

Objetivo: Recopilar información acerca del manejo actual de los residuos sólidos en la Plaza de Mercado el Potrerillo, de igual manera investigar sobre la visión de los usuarios vendedores hacia una adecuada gestión interna de los residuos en la plaza de mercado.

Nombre: _____

Sector: _____ Puesto No. _____

Teléfono: _____

1. ¿Qué días de la semana se genera más basura en la plaza de mercado?

- a- Lunes
- b- Martes
- c- Miércoles
- d- Jueves
- e- Viernes
- f- Sábado
- g- Domingo

2. Considera que el servicio de recolección de residuos sólidos puesto a puesto realizado por el personal de aseo de la plaza de mercado es:

- a- Excelente
- b- Bueno
- c- Regular
- d- Malo

¿Por qué? _____

3. Considera que el servicio de recolección de residuos sólidos por parte de la Empresa Metropolitana de aseo EMAS en la plaza de mercado es:

- a- Excelente
- b- Bueno
- c- Regular
- d- Malo

¿Por qué? _____

3. ¿Actualmente qué tipo de recipiente utiliza para almacenar los residuos sólidos que genera en su puesto de venta?

- a- Bolsa plástica
- b- Recipiente plástico
- c- Caja de cartón
- d- Empaque de fique
- e- Ninguno

4. ¿Mencione cuáles son los residuos que se generan en su puesto de venta y en su sector?

5. ¿Conoce la diferencia entre residuos orgánicos y residuos inorgánicos?

SI NO

6. ¿Conoce como se debe realizar la separación de los residuos sólidos en su puesto de venta?

SI NO

7. ¿Qué implementos necesita para realizar una separación de las basuras?

8. ¿Estaría dispuesto (a) a separar los residuos sólidos si se le entrega los recipientes (canecas) adecuados para realizar esta actividad? SI NO

9. ¿Si se realizaran capacitaciones en cuanto al manejo y separación adecuada de residuos sólidos en la Plaza de Mercado, estaría dispuesto a asistir? SI NO

¿Por qué? _____

En caso afirmativo

10. ¿A qué hora y que días de la semana podría asistir con mayor facilidad a las capacitaciones?

11. ¿Cree usted que se puede aprovechar todos los residuos que se generan en la plaza?

SI NO

¿Por qué? _____

12. ¿De qué manera cree que se pueden aprovechar los residuos?

13. ¿Sabe usted que son los abonos orgánicos? SI NO

14. ¿Alguna vez ha practicado la elaboración de abonos orgánicos? SI NO

15. ¿Ha observado la presencia de vectores tales como ratones y moscas en la plaza de mercado? SI NO

Anexo C. Fichas de evaluación en la metodología de Importancia Ambiental.

Nº FICHA:		FASE CONSTRUCCION		VALORACION 1 – 5	
COMPONENTE:			ELEMENTO		
ACTIVIDAD:					
DESCRIPCION DEL IMPACTO:					
CRITERIO DE EVALUACION					
TIPO DE IMPACTO			DURACION		
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			COBERTURA		
MAGNITUD DEL EFECTO			TENDENCIA		
REVERSIBILIDAD			RECUPERABILIDAD		
PERIODICIDAD			TIPO		

Nº FICHA:		FASE CONSTRUCCION		VALORACION 1 – 5	
COMPONENTE:			ELEMENTO		
ACTIVIDAD:					
DESCRIPCION DEL IMPACTO:					
CRITERIO DE EVALUACION					
TIPO DE IMPACTO			DURACION		
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			COBERTURA		
MAGNITUD DEL EFECTO			TENDENCIA		
REVERSIBILIDAD			RECUPERABILIDAD		
PERIODICIDAD			TIPO		

Nº FICHA:		FASE CONSTRUCCION		VALORACION 1 – 5	
COMPONENTE:			ELEMENTO		
ACTIVIDAD:					
DESCRIPCION DEL IMPACTO:					
CRITERIO DE EVALUACION					
TIPO DE IMPACTO			DURACION		
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			COBERTURA		
MAGNITUD DEL EFECTO			TENDENCIA		
REVERSIBILIDAD			RECUPERABILIDAD		
PERIODICIDAD			TIPO		

Nº FICHA:		FASE CONSTRUCCION		VALORACION 1 – 5	
COMPONENTE:			ELEMENTO		
ACTIVIDAD:					
DESCRIPCION DEL IMPACTO:					
CRITERIO DE EVALUACION					
TIPO DE IMPACTO			DURACION		
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			COBERTURA		
MAGNITUD DEL EFECTO			TENDENCIA		
REVERSIBILIDAD			RECUPERABILIDAD		
PERIODICIDAD			TIPO		



**ALCALDIA
de PASTO**

DIRECCION ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO

Anexo D. Listados de asistencia, Taller 1.

LISTA DE ASISTENCIA
TALLER No. 1 IDENTIFICACION DE PROBLEMAS AMBIENTALES EN LA PLAZA DE MERCADO EL
POTRERILLO DE LA CIUDAD DE PASTO.

PROYECTO DE INVESTIGACION
"EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE RESIDUOS SOLIDOS PARA LA PLAZA DE MERCADO EL
POTRERILLO"

No.	NOMBRE	SECTOR	TELEFONO	CEDULA	FIRMA
1	Ignacio Chana	Raleo	3162484931	12975424	<i>[Signature]</i>
2	Daily Burbano	Progreso	318 944 3355	98 400 804	<i>[Signature]</i>
3	Yovany Rivas Burbano	Progreso	3136480866	98633891	<i>[Signature]</i>
4	Wilson Cabreria Angulo	Asi que plaza principal	312 222 7218	98326151	<i>[Signature]</i>
5	Yolanda Rosillo	Asi que plaza principal	7204712	30732200	<i>[Signature]</i>
6	Edwin Ortiz Cayula	Comidas	3155074673	30976674	<i>[Signature]</i>
7	Magdalena Pineda	Asi que plaza principal	3166113857	5200044	<i>[Signature]</i>
8	Jose Antonio Canical	Comidas	4309040	13003223	<i>[Signature]</i>
9	Apeliter Ines Becerra	Puerto 3	3105914186	10534019	<i>[Signature]</i>
10	Fernando Delgado	Raleo	3154541465	12970088	<i>[Signature]</i>
11	PABLO RIVAS NARVAZ	PLACIOS	3155734322	12961263	<i>[Signature]</i>
12	Jose Salvador Guarachi	Soncovito	3806562071	5734846	<i>[Signature]</i>
13	Fernando	Se Botta	3104087022	74528704	<i>[Signature]</i>
14	Olga Lucatín de Suarez	Pabellon #2	7383183	30723246	<i>[Signature]</i>
15	Alfred Alvarado	Raleo planta baja	3207453114	59832590	<i>[Signature]</i>
16	Luisa Isabel Ortega M.	Estudiante	310887892	59314254	<i>[Signature]</i>
17	Bernardo Salazar	Raleo Alto	3766639176	87531988	<i>[Signature]</i>
18					



**ALCALDIA
de PASTO**

DIRECCION ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO

LISTA DE ASISTENCIA
TALLER No. 1 IDENTIFICACION DE PROBLEMAS AMBIENTALES EN LA PLAZA DE MERCADO EL
POTRERILLO DE LA CIUDAD DE PASTO.

PROYECTO DE INVESTIGACION
“EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA PLAZA DE MERCADO EL
POTRERILLO”

No.	NOMBRE	SECTOR	TELEFONO	CEDULA	FIRMA
1	Diego Salcedo	Banca popular	31280484042	5371839	<i>Diego Salcedo</i>
2	Giorgina Montenegro	Patricio Benitez	320560734	59877688	<i>Giorgina Montenegro</i>
3	PABLO RIVAS NARVAEZ	PEREGRINOS	3155234322	12.961.263	<i>Pablo Rivas Narvaez</i>
4	Sandra Patricia Giraldo Salazar	Sector ferreteros	3152018096	36759.620	<i>Sandra Patricia Giraldo</i>
5	Rosvalda Castillo	Ferreteros	3158833653	5337541	<i>Rosvalda Castillo</i>
6	Heriberto Mantilla	Servicio	3104087020	75287149	<i>Heriberto Mantilla</i>
7	Elaine Daza Alibon	Repollo Guabancito	3167203741	127716570	<i>Elaine Daza Alibon</i>
8	Fase salcedo sugruecal	Jongovito	320.6562079	5234.896	<i>Fase Salcedo Sugruecal</i>
9	Fernando Delgado	Rullo	315454465	12970088	<i>Fernando Delgado</i>
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

Anexo E. Listados de asistencia taller 2.



**ALCALDIA
de
PASTO**

DIRECCION ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO

LISTA DE ASISTENCIA LIDERES PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO
TALLER No. 2 SOCIALIZACION DE RESULTADOS DEL TALLER No. 1
PROBLEMAS AMBIENTALES EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO DE LA CIUDAD DE PASTO.

PROYECTO DE INVESTIGACION
"EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA PLAZA DE MERCADO EL
POTRERILLO"

ABRIL 1 DE 2009

No.	NOMBRE	SECTOR	TELEFONO	CEDULA	FIRMA
1	Fernando Delgado	Raleo	3154547465	12970088	<i>Fernando Delgado</i>
2	Ignacio Chaves	Raleo	312975424	12985424	<i>Ignacio Chaves</i>
3	Ignacio Orjeda	Cambuco	3773249829	27332897	<i>Ignacio Orjeda</i>
4	Favio Delgado	Aseo	3137513375	12982928	<i>Favio Delgado</i>
5	Glaria Mariela Ariza	patibonito	3207560734	59577656	<i>Glaria Mariela Ariza</i>
6	Guillermo Sánchez	Patibonito de papei	8206389320	30776693	<i>Guillermo Sánchez</i>
7	Gerardo Arzúf	UDENAR	7237270	30705309	<i>Gerardo Arzúf</i>
8	Abel Antonio García	Carrador 2	7309040	13002323	<i>Abel Antonio García</i>
9	Seyuñ Doris Buitrago	CARRADOR 7H 15-16	307700880	270878707	<i>Seyuñ Doris Buitrago</i>
10	Carola Oliva Chomoro Chamoro	Caseta 44	8116187733	12890-23	<i>Carola Oliva Chomoro Chamoro</i>
11	Sonia "Basant" Chamoro	" "	8127777256	59826422	<i>Sonia Chamoro</i>
12	Olga Irujo de Suarez	Patibonito papa #2	7223183	30723246	<i>Olga Irujo de Suarez</i>
13	Sandra Gomez	Espacio Publico			<i>Sandra Gomez</i>
14					
15					
16					



ALCALDIA
de PASTO

DIRECCION ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO

LISTA DE ASISTENCIA ENTIDADES PARTICIPANTES
PROBLEMAS AMBIENTALES EN LA PLAZA DE MERCADO EL POTRERILLO DE LA CIUDAD DE PASTO.

PROYECTO DE INVESTIGACION
"EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE RESIDUOS SOLIDOS PARA LA PLAZA DE MERCADO EL
POTRERILLO"

ABRIL 1 DE 2009

No.	NOMBRE	ENTIDAD	DEPENDENCIA	CEDULA	FIRMA
1	Johana Rocio Beltrán	CORPORARIO	SOBCEA	36758131	
2	Nahara Isabel Pareto H	corporario no	SISA	27070700	
3	Luis Carlos Ortega	Universidad Nacional	Programa Ambiental	12-20646	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Anexo F. Listado de asistencia "Capacitación en Prevención y Atención de Desastres.



ALCALDÍA DE PASTO

DIRECCION ADMINISTRATIVA DE PLAZAS DE MERCADO

CAPACITACION No.1 CULTURA EN LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES.

Fecha: 13 Mayo de 2009

Hora: 3 PM

Lugar: Salón de Eventos "Potrerillo Unido"- Plaza de Mercado El Potrerillo.

Dirigida a: Líderes Plaza de Mercado El Potrerillo.

No.	NOMBRE	SECTOR	CEDULA	FIRMA
1	Hernando Martinez	CEBOLLO	7.528744	Hernando M.
2	Gerardo Morillo	papa banos	5371899	Gerardo M.
3	Ignacio Chona	Poleo Bay	12975424	Ignacio Ch.
4	Antonio Valencia	tomateros	6459515	Antonio V.
5	Stella Gellio	seccion Pan.	59665817	Stella G.
6	Gladys del Parar	patrio Bonito	30702594	Gladys P.
7	Gloria Patricia Rosero	Cector Comidas	30737716	Gloria Patricia R.
8	Vasco Antonio Tuncal	Corredor 2	13002323	Vasco A.
9	Estela Juarez	Ra 100 Puerta H3	30710414	Estela J.
10	Estela Medina	Caseros Puerta H5	30735301	Estela M.
11	Camelina Rosero	Caseros puerta H3	24918689	Camelina R.
12	Andrea Delgado J	Usuaría	37080428	Andrea D.
13	Martín Urquina	Usuaría	30737716	Martín U.
14	Jose Luis Rueda	La Esperanza	1085.252464	Jose L.
15	Martene Torres	Rueta 3	30710986	Martene T.
16	Ugo de la Cruz		30714924	Ugo D.
17	Ana Patricia Bala	A P F	3070736	Ana P.
18	Loreo Alberto Rosero	PARIBANOS	12985944	Loreo A.
19	Oswaldo Canillo	Terretero	12986777	Oswaldo C.
20				

Anexo G. Invitación a Entidades a participar de la socialización de resultados Taller 1.

Invitación a las diferentes entidades a la socialización de resultados del Primer Taller realizado con los líderes de la Plaza de Mercado de El Potrerillo, dentro del proceso investigativo denominado "Evaluación de Impacto Ambiental de Residuos Sólidos Para la Plaza de Mercado de El Potrerillo de La Ciudad de San Juan de Pasto, Nariño – Colombia", adelantado conjuntamente por La Dirección Administrativa de Plazas de Mercado, La Subdirección de Intervención para la Sostenibilidad Ambiental y Estudiantes de la Universidad de Nariño.

Juan Carlos Villota
30-03-09 *JCV*


JUAN CARLOS VILLOTA
Director Administrativo de Plazas de Mercado

Claudia Ximena Santacruz

CLAUDIA XIMENA SANTACRUZ
Coordinadora Operativa Plaza de Mercado Potrerillo

EMPOPASTO
59725139

EMPOPASTO

 No. 5915 FOLIOS 1
FECHA 31/03/09 HORA 7:40
RECIBIDO POR *Claudia Santacruz*

EMAS Empresa Metropolitana de Aseo
EMAS

Clodia AED
Pasto
31/03/09

Clodia AED

Juan Carlos Arteaga L

Bomberos Voluntarios

CLOPAD
DIRECCIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS
Indicador No. *800AM*
Fecha: *31-marzo-09*

CLOPAD

Juan Carlos Arteaga L

JUAN CARLOS ARTEAGA L
Subdirector de Intervención para la Sostenibilidad Ambiental

Espacio Público
Javier Rosales

JAVIER ROSALES
CORPONARIÑO

Fernando Paredes

FERNANDO PAREDES
CORPONARIÑO

Franco Garreta 13968329

FRANCO GARRETA
Operativo – Aseo

Flavio Delgado

FLAVIO DELGADO
Operativo – Aseo

Anexo H. Resultados de análisis de la calidad de agua del Río Chapal y la Quebrada Güachucal.



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO

LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES
Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS ANALÍTICOS N° 110

Página 1 de 2

IDENTIFICACION DE LAS MUESTRAS

NOMBRE DEL PROYECTO:	RÍO PASTO-QUEBRADA CHAPAL
REFERENCIA:	Control y Seguimiento a la Calidad del Recurso Hídrico
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS:	30 de Octubre de 2008
MUESTRAS TOMADAS POR:	Rodrigo Yela - Laboratorio de Aguas
TIPO DE MUESTREO:	Puntual
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	30 de Octubre de 2008

PUNTOS DE MUESTREO	DBO (5 días a 20°C) mg O ₂ /L M.Titulométrico	DQO mg O ₂ /L M.Titulométrico	OXIGENO DISUELT mg O ₂ /L M.Titulométrico
311. Quebrada Chapal-Parque Chapalito	4	41	6,6
312. Quebrada Chapal-Terminal	46	108	4
313. Quebrada Guachucal-Terminal	43	113	4,1
314. Quebrada Guachucal-Escombrera-Aguas Arriba	4	45	7

PUNTOS DE MUESTREO	TURBIDEZ NTU M.Electrométrico	pH unidades M.Potenciométrico	SOLIDOS SUSPENDIDOS mg/L M.Gravimétrico
311. Quebrada Chapal-Parque Chapalito	18,7	7,71	43
312. Quebrada Chapal-Terminal	15,2	7,59	108
313. Quebrada Guachucal-Terminal	10,2	7,61	37
314. Quebrada Guachucal-Escombrera-Aguas Arriba	6,4	7,78	11

Los resultados aquí reportados corresponden solo a las muestras tomadas en el punto, tiempo y circunstancias particulares descritas anteriormente.

La toma y el análisis de las muestras registradas se desarrollarán de acuerdo a los Protocolos establecidos dentro del Laboratorio para análisis de aguas.

Realizado por:

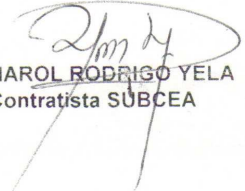
ANNY CONSTANZA ROMERO HINESTROZA
ANNY CONSTANZA ROMERO HINESTROZA

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO
CORPONARIÑO
SUBDIRECCION CONOCIMIENTO Y EVALUACION AMBIENTAL
RESULTADOS DE AFORO Y GEOREFERENCIACION

IDENTIFICACION DE MUESTRAS
Página 2 de 2

MUNICIPIO	PASTO	PROYECTO:	PRESTACION SERVICIOS
FECHA TOMA DE MUESTRAS:	Octubre 30 de 2008		
RESPONSABLES:	Luis Emilio Rosero		
	Harold Rodrigo Yela		

MUNICIPIO	FECHA	LUGAR	COORDENADAS		ALTURA (msnm)	CAUDAL (L/S)
			N°	W°		
PASTO	Oct. 30 /08	Parque Chapal	632047	977871	2566	292,55
	Oct. 30 /08	Pte. Terminal (Antes Conf.)	624500	978409	2586	475,52
	Oct. 30 /08	Pte. Terminal + Q. Guachucal				501,116
	Oct. 30 /08	Escombrera (A. Arriba)	623292	978920	2606	19,823
	Oct. 30 /08	Q. Guachucal Pte. Terminal	624500	978409	2586	25,596


HAROLD RODRIGO YELA
Contratista SUBCEA

LABORATORIO DE AGUAS RESIDUALES
Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS ANALÍTICOS N° 032

Junio 9 de 2009

Página 1 de 1

IDENTIFICACION DE LAS MUESTRAS

NOMBRE DEL PROYECTO:

MUNICIPIO:

SOLICITANTE:

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS:

MUESTRAS TOMADAS POR:

TIPO DE MUESTREO:

FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:

FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ANALISIS:

MONITOREO CORRIENTES HÍDRICA:

Pasto

Mauricio Bastidas - SUBCEA

29 de Mayo de 2009

Rodrigo Yela - SUBCEA

Puntual

29 de Mayo de 2009

29 de Mayo a 9 de Junio de 2009

PUNTOS DE MUESTREO	DBO (5 días a 20°C) mg O ₂ /l M.Titulométrico	DQO mg O ₂ /l M.Titulométrico	OXIGENO DISUELTOS mg O ₂ /L M.Titulométrico
139. Quebrada Chapal - Hospital Departamental	44,25	224	1,45
140. Quebrada Guachucal - Potrerillo	52,50	120,96	5,45

PUNTOS DE MUESTREO	SOLIDOS TOTALES mg/L M. Gravimétrico	SOLIDOS SUSPENDIDOS mg/L M. Gravimétrico
139. Quebrada Chapal - Hospital Departamental	364	16
140. Quebrada Guachucal - Potrerillo	238	50,85

PUNTOS DE MUESTREO	pH unidades M.Electrométrico	Turbidez NTU M.Nefelométrico
139. Quebrada Chapal - Hospital Departamental	7,52	105,0
140. Quebrada Guachucal - Potrerillo	7,56	49,5

El laboratorio de Aguas de Corponariño no realizó la toma y preservación de las muestras reportadas. por lo tanto el laboratorio se limita a analizar las muestras con la identificación presentada por el peticionario y no se hace responsable frente a posibles inconsistencias de los valores aquí reportados que pueden ser debidas a las actividades realizadas en campo o al transporte de las mismas.

Los resultados aquí reportados corresponden solo a las muestras tomadas en el punto, tiempo y circunstancias particulares descritas anteriormente.

El análisis de las muestras registradas se desarrollarán de acuerdo a los Protocolos establecidos dentro del Laboratorio para análisis de aguas.

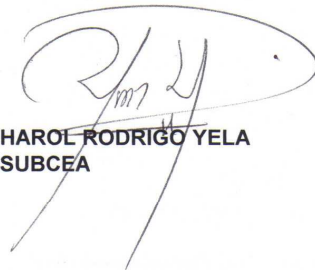

ANNY CONSTANZA ROMERO HINESTROZA

**SUBDIRECCION CONOCIMIENTO Y EVALUACION AMBIENTAL
RESULTADOS DE AFORO Y GEOREFERENCIACION**

**IDENTIFICACION DE MUESTRAS
Página 2 de 2**

MUNICIPIO	Pasto	PROYECTO:	Monitoreo C. H.
FECHA TOMA DE MUESTRAS:	Mayo 12 de 2009		
RESPONSABLES:	Luis Emilio Rosero		
	Harold Rodrigo Yela		

MUNICIPIO	FECHA	LUGAR	ALTURA (msnm)	CAUDAL (L/S)
PASTO	Mayo 29 -2009	Puente Hospital Departamental Río Chapal	2380	472,2



HAROL RODRIGO YELA
SUBCEA

Anexo I. Resultados del sistema de monitoreo de la calidad de aire de la ciudad de San Juan de Pasto.



110

San Juan de Pasto,

23 FEB 2011

0712-9

Señores,
ELSA MELANIA CHUD ORTEGA
HENRY JESÚS RIASCOS TORRES
Estudiantes de Geografía X semestre Universidad de Nariño
Calle 32 No 24B - 14 Barrio Santa Matilde
Pasto

Asunto: atención oficio con radicación interna No 0752 del 11 de febrero de 2011

Cordial Saludo,

Con relación al oficio en referencia, en el cual se solicita documentación relacionada con el monitoreo atmosférico, nos permitimos informar lo siguiente:

CORPONARIÑO monitorea la calidad del aire en la ciudad, a través del funcionamiento del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire, el cual consta de dos estaciones semiautomáticas PM10 y PM2.5, ubicadas en la Universidad Mariana y el Instituto Departamental de Salud de Nariño respectivamente.

En el año 2010 se llevaron a cabo ciento setenta y seis (176) muestreos de partículas respirables menores a diez y dos punto cinco micras, contaminante criterio que se considera de alta importancia dentro de la calidad del aire, por sus efectos sobre el medio ambiente y la salud pública.

En esencia, el SVCA de Pasto cuyo propósito es la evaluación de estándares normativos y divulgación a la comunidad sobre el estado de la calidad del aire en la ciudad, desarrolla diferentes procedimientos con base en metodologías normativas que permiten arrojar resultados confiables y veraces, entre las etapas que intervienen en el funcionamiento del SVCA son: programación de muestreos, preparación de insumos y herramientas para cada cronograma de muestreo, manejo de muestras y procesamiento y evaluación de información.

El cálculo de la concentración de material particulado menor a diez y dos punto cinco microgramos se lleva a cabo interrelacionado variables como la masa de contaminante muestreado y el volumen de muestreo, una vez obtenido dicho valor, se verifica el cumplimiento de los niveles de concentración de PM10 y PM2.5 con respecto a la norma nacional de calidad del aire o nivel de inmisión que regula la materia, que para el caso es la Resolución 601 del 4 de abril de 2006, emitida por el

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, instrumento normativo base para la determinación del cumplimiento de dichos niveles.

Adicionalmente dentro de los resultados presentados por cada estación se incluye el valor y clasificación del Índice de Calidad del Aire, calculado para cada mes de operación del SVCA de Pasto, esto se lleva a cabo siguiendo la metodología establecida en el Manual de Operación de Sistemas de Vigilancia de Calidad del Aire adoptado por el MAVDT.

El índice de Calidad del Aire simbolizado como ICA es un indicador de calidad del aire que permite comparar los niveles de contaminación de las estaciones que pertenecen a un SVCA, el ICA corresponde a una escala numérica a la cual se le asigna un color, el cual a su vez tiene una relación con los efectos a la salud.

Resultados del monitoreo de la calidad del aire de Pasto

PM10. En el año 2010 continuó la tendencia sobre el comportamiento de la calidad del aire en la ciudad con respecto al año anterior, es decir los valores de concentración registrados desde el mes de enero al mes de agosto, se encontraron por debajo de la norma diaria local cuyo valor promedio correspondió a 114.21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, en promedio la concentración de PM10 durante el año 2010 fue de 21.99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. El valor obtenido para el Índice de Calidad del Aire fue de 20.36, valor que se clasifica como bueno dentro de las categorías del ICA, éste al ser menor que la concentración de PM10 no representó algún riesgo sobre la salud pública.

PM2.5 El valor de la concentración de partículas respirables menores a dos punto cinco micras durante el año 2010 fue de 10.81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, con respecto al año anterior se presentó incremento en la concentración de dicho contaminante en algunos meses durante el periodo evaluado, no obstante la Norma Diaria Local calculada de acuerdo a la Resolución 601 de 2006 cuyo valor fue de 50.28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, no fue superada en ninguno de los casos.

Con respecto al Índice de Calidad del Aire para PM2.5 cuyo valor promedio fue de 36.76, superó el valor de concentración de PM2.5 en todos los meses evaluados, lo cual significa que a pesar que se cumplieron los estándares normativos de calidad del aire se debe tener precaución sobre los efectos sobre la salud pública principalmente.

A continuación se desglosa mes a mes los promedios mensuales de la concentración de PM10 y PM2.5

Estación PM10, ubicada en la Universidad Mariana - Calle 18 N° 34 – 104

AÑO	MES	CONCENTRACIÓN PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NORMA CALIDAD DEL AIRE	ICA	
				VALOR	CLASIFICACIÓN

2010	Enero	23.51	113.79	21.77	Buena
	Febrero	28.24	113.58	26.15	Buena
	Marzo	23.63	113.93	21.88	Buena
	Abril	21.79	113.99	20.18	Buena
	Mayo	17.8	114.11	16.48	Buena
	Junio	16.93	114.97	15.66	Buena
	Julio	18.22	114.55	16.87	Buena
	Agosto	25.77	114.4	23.83	Buena

**Estación PM2.5, ubicada en el Instituto Departamental de Salud de Nariño -
Calle 14 N° 28 – 20**


AÑO	MES	CONCENTRACIÓN PM10 (µg/m3)	NORMA CALIDAD DEL AIRE	ICA	
				VALOR	CLASIFICACIÓN
2010	Enero	7.22	50.19	23.44	Buena
	Febrero	15.88	50.08	51.56	Moderada
	Marzo	13.48	50.08	43.77	Buena
	Abril	11.25	50.22	36.53	Buena
	Mayo	11.3	50.3	36.69	Buena
	Junio	6.4	50.4	20.78	Buena
	Julio	7.65	50.47	24.84	Buena
	Agosto	13.3	50.4	43.18	Buena

Atentamente,



YOLANDA BENAVIDES R.

Subdirectora de Conocimiento y Evaluación Ambiental

Proyecto: Ing. Carol B.
Revisó: Ing. Jairo L. 
Aprobó: Yolanda B.

GESTIÓN DOCUMENTAL
Original: Elsa Ch.
1ª Copia: Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental
2ª Copia: Archivo Central

Anexo J. Comparendo Ambiental.

SANCIONES

Primera vez:

El presunto infractor y/o contraventor que sea sorprendido por primera vez infringiendo las normas sobre el manejo de los residuos sólidos, tendrá que asistir, en un lugar y fecha estipulada por las autoridades competentes, a una charla educativa y pedagógica.

Segunda vez:

El presunto contraventor y/o infractor que sea sorprendido infringiendo las normas sobre el manejo de los residuos sólidos, será sancionado de acuerdo a las disposiciones legales existentes en las leyes colombianas.

DISPOSICIONES DEL DECRETO 1713 / 2002 ART. 15

"Los residuos sólidos que se entreguen para la recolección deberán estar presentados y almacenados de forma tal que se evite su contacto con el medio ambiente y las personas encargadas de la recolección. Los residuos sólidos deberán colocarse en los sitios de recolección con anterioridad máxima de tres (3) horas a la hora inicial de recolección establecida por la zona".

SANCIONES A LA CIUDADANÍA DECRETO 0605/96 Art. 105

"La contravención por particulares a las prohibiciones estipuladas en el comparendo (Artículo 104 Decreto 0605/96), será sancionada con multas de hasta cinco (5) veces el salario mínimo diario por fracción".

"En caso de personas jurídicas la contravención a las prohibiciones contenidas en el comparendo (Artículo 104 Decreto 0605/96), será sancionada con multas de hasta (100) veces el salario mínimo mensual por cada infracción y su monto dependerá de la gravedad de la falta".

- Respete los horarios y días de recolección de basuras establecidos por la EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO DE PASTO-EMAS.
- Si todos y todas colaboramos con el adecuado manejo de las basuras, PASTO se mantendrá limpio.

Pasto limpio es mejor un compromiso de todos los ciudadanos.



COMPARENDO
PEDAGOGICO
No. 4119

REPUBLICA NACIONAL DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE SUCUMBIO
POLICIA CONVICTARIA

FECHA: _____ HORA: _____

LUGAR DE LOS HECHOS _____

DATOS DEL PRESUNTO INFRACTOR

APELLIDOS: _____ NOMBRES: _____
C.C.No.: _____ DE: _____
DIRECCIÓN: _____ TELÉFONO: _____
RAZÓN SOCIAL: _____

PRESUNTA INFRACCIÓN O CONTRAVENCIÓN COMETIDA

- 1 Arrojar basura en vías, parques y áreas de esparcimiento colectivo o en cuerpos de aguas superficiales o subterráneas o en predio o lote ajeno o depositarlas fuera de los horarios establecidos o no empacadas en forma adecuada.
- 2 Lavado y limpieza de cualquier objeto en áreas públicas cuando ello origine problemas de acumulación de lodos o residuos sólidos.
- 3 Almacenamiento de materiales y residuos de obras de construcción o demolición en áreas públicas y permitir su esparcimiento.
- 4 Destapar, remover o extraer el contenido de los recipientes para basura una vez cobocados en el sitio de recolección.
- 5 Quemar residuos sólidos o líquidos en espacios abiertos.
- 6 Colocación de animales muertos, partes de éstos y basuras especiales, residuos peligrosos o infecciosos en cajas de almacenamiento para el servicio ordinario.
- 7 Entregar los escombros a personas que no los dispongan en las escombreras autorizadas.
- 8 No recoger los residuos sólidos originados en la actividad de cargue y descargue de mercancías y materiales.
- 9 No recoger los excrementos que las mascotas depositan en el espacio público y/o en las zonas comunes.
- 10 Depositar escombros o materiales producto de la construcción en espacios no autorizados.
- 10 Otra Cuál? _____

Se le hace saber al presunto contraventor y/o infractor que deberá comparecer el día _____ del mes _____ del año _____ en la siguiente dirección _____

* La no asistencia a la citación se verá reflejada en el inicio de un proceso punitivo adelantado por la inspección de Policía.

NOMBRE DEL FUNCIONARIO _____ FIRMA DEL PRESUNTO CONTRAVENTOR _____
No. DE PLACA _____ C.C.No. _____

